

160 Ptas.

Canarias 165 pts.

FACTURACION PARA
EL PCW 8256
DE ZELIG SOFTWARE

**MISCELANEA
RSX: RISAS EN
CODIGO
MAQUINA**

**BOMB JACK:
LAS INCREIBLES
AVENTURAS
DE SUPER RATON**

**IN/OUT:
ENSAMBLADOR
AL HABLA**

**LAS PALABRAS
EN LOGO:
VENTAJAS E
INCONVENIENTES**

**Astronomía
por ordenador
y fases lunares**

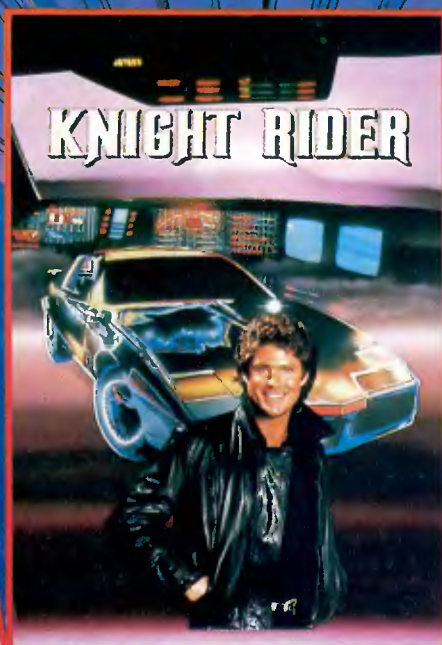


ERBE
Software

PRESENTA LOS TELEJUEGOS



EL HALCON CALLEJERO



EL COCHE FANTASTICO



CORRUPCION EN MIAMI

LAS SERIES TELEVISIVAS MAS EMOCIONANTES
TRASLADAN TODA SU ACCION A TU ORDENADOR
¡¡ CONVIERTETE EN SU PROTAGONISTA !!

Tarjeta de suscripción ahorro

■ **Deseo suscribirme a la revista Microhobby Amstrad** durante un año (50 números) por sólo 6.900 pts., lo que me supone un ahorro de 1.100 pts. Además, quedará suscrito automáticamente, y sin ningún cargo adicional, a Amstrad Cassette por seis meses.

■ **Deseo suscribirme a las cintas de Microhobby Amstrad** (12 cintas), al precio de 8.175 pts., lo que me supone un ahorro de 900 pts. La primera cinta que deseo recibir es la _____

NOMBRE _____ Fecha de nacimiento _____

APELLIDOS _____

DOMICILIO _____

CIUDAD _____ PROVINCIA _____

C. POSTAL _____ TELEFONO _____ PROFESION _____

Marca con una (x) en el cosillero correspondiente la forma de pago que más conviene. Fecha y firma _____

☐ Tarjeta de crédito n.º _____

☐ VISA ☐ American Express ☐ Master Charge

Fecha de caducidad de la tarjeta _____

☐ Tolón bancario a nombre de HOBBY PRESS, S. A.

☐ Giro Postal a nombre de HOBBY PRESS, S. A., N.º del giro _____

☐ Contra reembolso del primer envío. (Supone 75 pts. de gastos de envío).

Si lo prefiere, también puede suscribirse por teléfono.

734 65 00



Continuamos analizando las partes ocultas del Amstrad. Se trata de conocer qué son exactamente las memorias ROM y Ram.

ProgramAcción

Nuestro experto en lenguaje máquina, Alberto Suñer, ha preparado una serie de divertidos comandos RSX para, entre otras cosas, como la utilidad y el aprendizaje, podemos embromar a nuestros amigos con la cantinela de «mira lo que hace mi Amstrad».



Mr. Joystick

Analizamos uno de los juegos más famosos: el «Bomb Jack», las aventuras de Super Ratón. Se trata de un arcade, con joystick y acción a todo pasto, increíblemente divertido y adictivo, además de muy bonito.

Para..., PCW

Bajo la lupa, un programa de facturación para el PCW825/512 de Zelig Software.



Serie Oro

Fases lunares es un programa didáctico y espectacular para aprender Astronomía. Los chavales y los curiosos lo agradecerán.



Jefe de Producción
Carlos Peropadre

Marketing
Marta García

Jefe de Publicidad
Concha Gutiérrez

Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tel: (93) 303 10 22/313 71 62

Secretaría de Dirección
Marisa Cogorro

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzado

Redacción, Administración y Publicidad
Ctra. de Irún km 12,400
(Fuencarral) 28049 Madrid
Teléfonos: Suscrip.: 734 65 00
Redacción: 734 70 12

Dto. Circulación
Paulino Blanco

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
ROTEDEC, S. A. Ctra. de Irún.
Km. 12,450 (MADRID)

Fotocomposición
Novocomp, S.A.
Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica
GROF
Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal:
M-28468-1985

Derechos exclusivos de la revista
COMPUTING with the AMSTRAD

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cia. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud America 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

M. H. AMSTRAD no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.

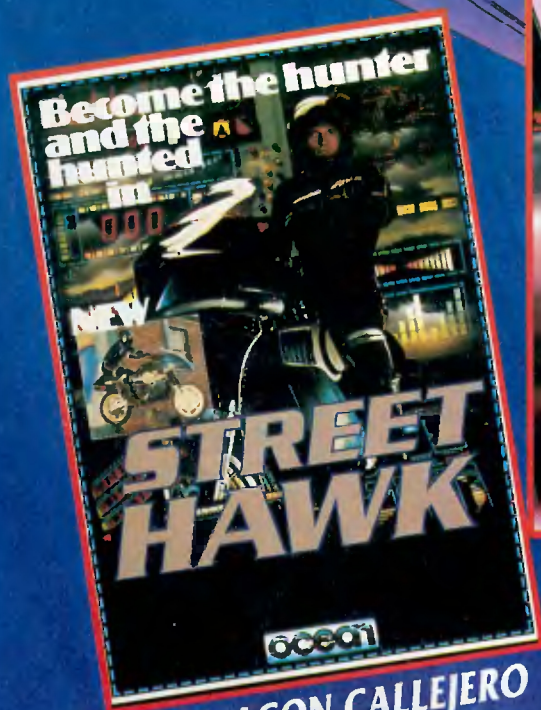
LUGAR
DESTINADO
PARA
EL SELLO

HOBBY PRESS, S. A.

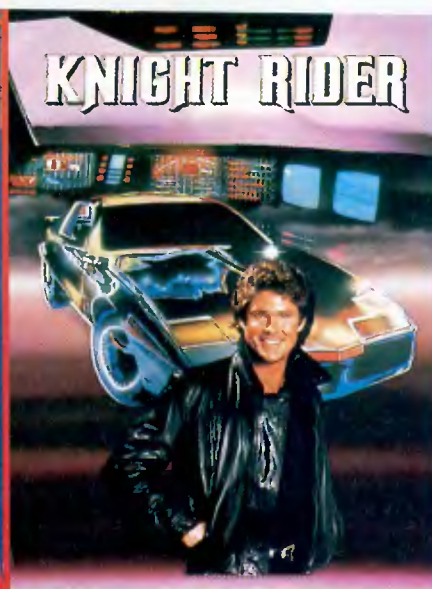
Apartado de Correos N.º 232

ALCOBENDAS

(Madrid)



EL HALCON CALLEJERO



EL COCHE FANTASTICO



CORRUPCION EN MIAMI

**LAS SERIES TELEVISIVAS MAS EMOCIONANTES
TRASLADAN TODA SU ACCION A TU ORDENADOR
¡¡ CONVIERTETE EN SU PROTAGONISTA !!**

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA: ERBE SOFTWARE. C/. STA. ENGRACIA, 17
28010 MADRID. TEL. (91) 447 34 10 - DELEGACION BARCELONA, AVDA. MISTRAL, N.º 10 - TEL. (93) 432 07 31

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
José M.º Díaz
Redactor Jefe
Juan José Martínez
Diseño gráfico
Fernando Chaumel
Colaboradores

Eduardo Ruiz
Javier Barceló
David Sopuerta
Robert Chatwin
Francisco Portalo
José A. Esteban
Cristina Gómez
Francisco Martín
Jesús Alonso
Pedro S. Pérez
Amalia Gómez
Alberto Suñer

Secretaría Redacción
Carmen Santamaría

Fotografía

Carlos Candel

Chema Sacristán

Portada

M. Barco

Ilustradores

J. Igual, J. Pons, F. L. Frontón,
J. Septien, Pejo, J. J. Mora

Edita

HOBBY PRESS, S.A.

Presidente

María Andrión

Consejero Delegado

José I. Gómez-Centurión

Jefe de Producción

Carlos Peropadre

Marketing

Marta García

Jefe de Publicidad

Concha Gutiérrez

Publicidad Barcelona

José Galán Cortés

Tel: (93) 303 10 22/313 71 62

Secretaría de Dirección

Marisa Cogorro

Suscripciones

M.º Rosa González

M.º del Mar Calzada

**Redacción, Administración
y Publicidad**

Ctra. de Irún km 12,400

(Fuencarral) 28049 Madrid

Teléfonos: Suscrip.: 734 65 00

Redacción: 734 70 12

Dto. Circulación

Paulino Blanco

Distribución

Coedis, S. A. Valencia, 245

Barcelona

Imprime

ROTEDEC, S. A. Ctra. de Irún.

Km. 12,450 (MADRID)

Fotocomposición

Novocomp, S.A.

Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica

GROF

Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal:

M-28468-1985

Derechos exclusivos

de la revista

**COMPUTING with
the AMSTRAD**

Representante para Argentina, Chile,
Uruguay y Paraguay, Cia.
Americana de Ediciones, S.R.L. Sud
América 1.532. Tel.: 21 24 64, 1209
BUENOS AIRES (Argentina).

M. H. AMSTRAD no se hace
necesariamente solidaria de las
opiniones vertidas por sus
colaboradores en los artículos
firmados. Reservados todos los
derechos.

MICROHOBBY

AMSTRAD

Sumario

Año II • Número 56 • 7 al 13 de Octubre

160 ptas. (incluido I.V.A.)

Canarias, 155 ptas. + 10 ptas. sobretasa aérea

Ceuta y Melilla, 155 ptas.

Primera Plana

Nueva tarjeta gráfica para el PCW. Juegos más baratos DE DRO.

Primeros pasos

Continuamos analizando las partes ocultas del Amstrad. Se trata de conocer qué son exactamente las memorias ROM y Ram.

ProgramAcción

Nuestro experto en lenguaje máquina, Alberto Suñer, ha preparado una serie de divertidos comandos RSX para, entre otras cosas, como la utilidad y el aprendizaje, podemos embromar a nuestros amigos con la cantinela de «mira lo que hace mi Amstrad».



Mr. Joystick

Analizamos uno de los juegos más famosos: el «Bomb Jack», las aventuras de Super Ratón. Se trata de un arcade, con joystick y acción a todo pasto, increíblemente divertido y adictivo, además de muy bonito.



Para..., PCW

Bajo la lupa, un programa de facturación para el PCW825/512 de Zelig Software.



Serie Oro

Fases lunares es un programa didáctico y espectacular para aprender Astronomía. Los chavales y los curiosos lo agradecerán.



TU PROGRAMA DE RADIO

claro!



Audison 2

- Entrevistas a fondo
- Exitos en Soft
- Noticias en Hard
- Concursos

Programámatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.

LA COPE A TOPE.

— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M. —

En Barcelona Radio Miramar



LA ASTROLOGIA LLEGA A LOS ORDENADORES AMSTRAD

Entre la gente tecnificada de hoy, prácticas tan milenarias como la astrología tienen bastante mala prensa. Resulta difícil admitir que las estrellas tengan alguna influencia oculta en nuestras vidas o en nuestra personalidad, sin encontrar antes una explicación razonable que dé cuenta de tan abstruso fenómeno.

Sin embargo, la astrología es una ciencia, no una práctica supersticiosa, para muchas personas, y a su interés responde este programa de MASTERSOFT, capaz de calcular nuestra carta natal y hacer predicciones astrológicas para cualquier fecha dada. Para los curiosos, la carta natal es una representación de la posición de los planetas del Sistema Solar relativa a las constelaciones del Zodiaco en el momento del nacimiento. Esto se supone que marca profundamente nuestra personalidad y nuestra vida en todos sus aspectos. Basado en la capacidad de calcular posiciones planetarias, el programa es capaz de predecir sobre determinados aspectos de nuestro futuro, relativo a una fecha determinada. Las predicciones constan sólo de texto, no se ven gráficos por ningún lado, y, sin meternos en la verosimilitud de las mismas, al menos la salida del programa presenta un texto legible y coherentemente organizado.

Mastersoft está en:

Centro Comercial Ciudad Santo Domingo
Carretera de Burgos km 28
Tel. (91) 622 12 89 Algete (Madrid).

CAD/CAM PARA LOS PCW

Los ordenadores PCW8256/512 tradicionalmente se enfocan como el mejor sistema de proceso de texto, en relación con su precio, que existe, lo cual es cierto. No hay que olvidar, sin embargo, que el PCW también es un computador, y puede tener otras aplicaciones, como por ejemplo el diseño asistido por ordenador.

Un sistema que cubre este campo es el conjunto **GRAFFADII & POWERCARD**.

GrafpadII es una tableta gráfica, o digitalizadora, que **AMSTRAD Semanal**, ha tenido ocasión de probar en el Especial 2, pero la versión para el 6128. La del PCW tiene un enfoque más profesional, y unas interesantes características que describiremos un poco más adelante.

Respecto a POWERCARD, software que permite funcionar a la tableta: está completamente regido por menús, los cuales se seleccionan moviendo el lápiz óptico por la superficie de la tableta, y presionando el ítem elegido. En todo momento sabemos las opciones disponibles, a medida que nos desplazamos que nos desplazamos por el programa.

Algunas características de este sistema son:

- Facilidad de uso
- Dimensionado automático
- Distintos tipos de letra
- Zoom ilimitado
- Corte y pegado de dibujos
- Efecto espejo
- Por supuesto, los diseños se almacenan en disco.

En nuestro país, al menos la grafpadII la distribuye **OFITES INFORMATICA**.

Primera PLANA



NUEVA EMPRESA DE SERVICIO TECNICO

La firma Suministros, Importaciones y Mantenimientos Electrónicos, S.A. (**SERMICRO**) es una nueva empresa con sede central en Madrid (Tel. 416 80 85) y que cuenta, entre otras actividades, con la de dar servicio técnico a los ordenadores domésticos **Amstrad** y sus periféricos. A tal efecto, **SERMICRO** ya dispone de servicio oficial homologado por INDESCOMP en las siguientes capitales: Madrid, Barcelona, Sevilla, Valencia, La Coruña, Bilbao, Málaga, Zaragoza y Palma de Mallorca. Normalmente, **SERMICRO** efectúa el servicio antes de 24 horas, utilizando recambios originales.

Igualmente, **SERMICRO** también realiza el mantenimiento de ordenadores personales (IBM y compatibles) y domésticos (Exelvision), destacando entre sus principales clientes El Corte Inglés, actuando como servicio técnico del mismo. **SERMICRO** está homologado como «Instalador del sistema de cableado de IBM».

Como complemento a lo anterior, **SERMICRO** dispone también de un departamento comercial para venta de productos consumibles; diskettes, cintas para impresora, papel continuo, etc., habiendo sido nombrado recientemente «concesionario autorizado de IBM para suministros».

ROM + RAM = MEMORIA DE "AMSTRAD"

El ordenador tiene una parte que se encarga de controlar, dirigir y estar al tanto de todo lo que ocurre en su interior. Es la pomposamente llamada «Unidad Central de Proceso» o CPU. En cualquier instante sabe donde hay que ir a buscar un dato, qué cálculos tiene que realizar con él y el lugar donde colocar los resultados obtenidos.



Para ejecutar todo este trabajo, a la gran velocidad que sabe hacerlo, necesita auxiliarse de un mecanismo que le sirva para ir anotando lo que ya ha hecho, así como todas las tareas que le quedan por realizar. Es como una especie de block donde la CPU apuntará todas las observaciones y características que luego vaya a necesitar.

Además, en esta «agenda», la CPU también anota los datos que manejará en algún momento dentro de un determinado proceso, o bien los leerá cuando sea necesario.

Como todos ustedes habrán intuido, si decimos que estamos hablando de las «Memorias», no estaríamos descubriendo ninguna novedad.

Fijémonos en algo importante. Hemos hablado de que la memoria puede guardar, o almacenar dos tipos de cosas: datos y tareas, o instrucciones. ¿De acuerdo? Pues vamos a puntualizar conceptos: Memoria es un dispositivo capaz de contener «información» a la que el ordenador, o más bien su CPU, puede acceder en el momento en que lo necesite, sean datos o instrucciones.

Datos e instrucciones

Podemos asociar todo esto a lo que ya sabemos. ¿Qué es lo que hasta ahora conocíamos como grupo de instrucciones? La respuesta es sencillísima: un programa. Bueno, pues ésta es una de las cosas que tiene dentro la memoria.

Y, ¿cómo se guardan y manejan los datos dentro de un programa? Con las «variables» y las «constantes», tenemos todo esto «chupao».

Así pues, la memoria «central» de un ordenador está preparada para contener, en una primera aproximación, constantes, variables e instrucciones de un programa hablado en lenguaje Basic.

Puede haberse hecho una pregunta: ¿por qué hemos puntualizado lo de memoria «central»? Aunque tenga poca experiencia dentro del mundo de los ordenadores y de todo lo que les rodea, seguramente conoce algún otro sitio donde se puedan guardar programas y datos y que no estén en el interior de su Amstrad. Las cintas y discos magnéticos son también capaces de hacerlo, pero son externos al micro.

Por eso hemos llamado memoria «central» o interna a la que se encuentra dentro del micro y puede ser manejada directamente por la CPU, y memoria «auxiliar» o externa, aquella cuyos datos o instrucciones tienen que pasarse a la «central» antes de ser tratados.

Si le sirve de aclaración, recuerde que un programa que está grabado en una cinta o disco (memoria auxiliar) tiene que cargarse en la memoria del Amstrad (interna) para que pueda ser ejecutado. Con esto creemos que ya habrá comprendido la puntualización hecha sobre la memoria de la que estábamos hablando, y entenderá perfectamente la diferencia que existe entre la central y las externas o auxiliares.

Y ahora volvamos con lo nuestro. La memoria central, pues, está formada por un montón de celdillas, semejantes a las de las colonias de las abejas, que están preparadas para contener un dato o una instrucción.

De nuevo la CPU

Pero la gran «cotilla» del Amstrad, la CPU, necesita diferenciar y distinguir perfectamente cada una de ellas. Para lo cual asociamos estas cajitas a un número que viene a ser el orden que ocupa dentro del micro. Es como el domicilio de una persona que señala inequívocamente el lugar donde dicha persona vive.

Este número de orden, o colocación, es lo que llamamos «dirección» de la celdilla y es única para cada una de ellas.

De modo que en cada una de las cajitas que, de modo semejante a las taquillas de una estación de ferrocarril, forman la memoria central nos encontramos dos cosas muy diferen-

tes: la «**dirección**», o etiqueta única de identificación, y el dato almacenado o «**contenido**».

En cuanto la CPU conoce la dirección de una de estas celdillas, puede leer sin ningún problema la información que hay en ella o intentar variar, si es posible, su «**contenido**» escribiendo un nuevo dato encima del que ya había. No pecamos de ser excesivamente originales si añadimos que, a la operación de examinar el dato que hay en una determinada dirección, le vamos a llamar «**lectura**», y a la de introducir una nueva información la denominaremos «**escritura**».

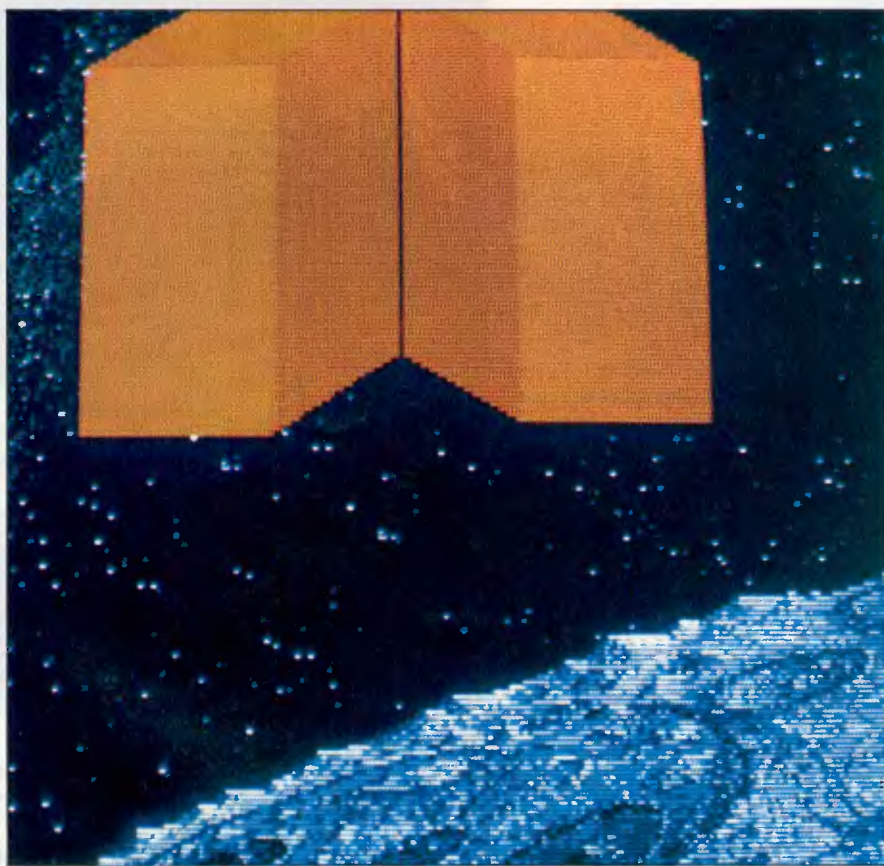
Nuestro **Amstrad** tiene una parte de su memoria interna sobre la que no vamos a poder «**escribir**» ningún nuevo dato: no nos lo permitirá. Es una memoria preparada para que el ordenador pueda observar todo lo que está contenido en ella, pero sólo eso.

tras instrucciones en lenguaje Basic a otras que sean perfectamente comprensibles para el **Amstrad**. Todo lo que hay en ella está grabado de forma que no se pierda aunque nosotros, como propietarios, desenchufemos el ordenador. Aun así, la información debe mantenerse.

Por eso cuando lo volvamos a encender nos encontraremos que siempre está esperando nuestras órdenes después de sacar un mensaje de bienvenida:

Amstrad-K Microcomputer (v3)
% 1985 Amstrad Consumer Electronics plc
and Locomotive Software Ltd.
Basic 1.1

Si esta información se perdiera (*ojalá no ocurra nunca así*), esta memoria ROM quedaría inutilizada, ya que no puede ser reprogramada (*recuerde: memoria de Sólo Lectura*),



Nuestras celdillas se han cubierto como con una especie de cristal que nos deja bien visible lo que almacenan y a la vez lo mantiene inalterable e inaccesible a nuestros programas y manejos. Por esto las llamamos memorias de sólo lectura, o memorias ROM (*Read Only Memory*).

Generalmente contienen los programas creados por el fabricante que no pueden ser alterados ni modificados, claro, salvo caso de fatal avería. ¡No, por favor!

El intérprete Basic se encuentra alojado en una memoria de este tipo; y jojo con tocarlo!, ya que será el encargado de traducir nues-

y la visita al servicio de reparación y mantenimiento se haría inevitable.

Memoria ROM y memoria RAM

Pero pensemos en cosas más agradables, como pueden ser nuestros programas. Y hablando de ellos, ya que en la ROM no es, ¿en qué parte de la memoria se almacenan? Ha de ser una sobre la que podamos hacer operaciones de «**lectura**» y «**escritura**», ya que al principio estará libre —o vacía— y allí,

Primeros PASOS

en esa zona, «**escribiremos**» nuestro programa.

Es decir, necesitamos un tipo de memoria que pueda ser «**programada**», o sea, que podamos rellenar sus celdillas con nuestra información (datos e instrucciones) para después iniciar la ejecución del programa.

A esta memoria que permite la «**lectura**» y «**escritura**» la llamaremos memoria RAM (*Random Access Memory*) y significa «Memoria de Acceso Aleatorio.»

¿Qué quiere decir este nuevo concepto? Cuando podemos leer un dato al azar sin leer todos los anteriores estamos ante un caso de acceso aleatorio. ¿Un ejemplo práctico?

Suponga que tenemos una cinta magneto-fónica que contiene los éxitos musicales del momento. Si está rebobinada totalmente y queremos seleccionar una canción en concreto, tendremos que hacer avanzar la cinta hasta que el indicador de vueltas marque la deseada recorriendo «**todas**» las precedentes, aunque a una velocidad más rápida que la normal de audición. Es necesario pasar una tras otra y «**secuencialmente**» por todas y cada una de las canciones que van colocadas en la cinta antes de la que nosotros queremos escuchar. Esta forma de acceso es «**secuencial**» (*evidente, ¿no?*).

Por el contrario, si en lugar de una cinta elegimos un disco para obtener el mismo fin, el proceso es muy diferente. Ahora ya no tenemos que «**oírnos**» todos los temas hasta el seleccionado, sino que podemos hacer avanzar el brazo del tocadiscos hasta el lugar donde se encuentra nuestra canción favorita. No recorremos todo el disco, sino que vamos directamente hasta el sitio que deseamos. ¿*Acceso aleatorio?*, creemos que sí.

Antes de seguir, una puntualización. Por favor, recomendamos a los puristas de la informática que piensen que el anterior ha sido un ejemplo meramente ilustrativo con el único fin de intentar aclarar un poquito los conceptos de «**secuencial**» y «**aleatorio**». Si lo consigue, pues bienvenido sea.

Volviendo a lo nuestro. Podría hacernos una pregunta: ¿la memoria ROM es también de acceso aleatorio, no? De acuerdo, lleva razón. Podemos leer cualquiera de sus datos sin necesidad de hacerlo con los anteriores. Bueno, pues entonces vea en el nombre de RAM un tipo de memoria sobre la que podemos tanto leer como escribir, indistintamente.

En la RAM estarán contenidos nuestros programas, los datos que manejan y también los resultados intermedios que se van obteniendo a lo largo del proceso.

Otra cosa que la diferencia de la ROM es que en la RAM los datos no quedan permanentemente. Todo lo que en ella se almacene es «volátil», o sea, que se mantiene mientras no cortemos la corriente eléctrica y si no hacemos un RESET, o inicialización del ordenador. Si, por error, cortamos el encendido de nuestro **Amstrad** todo lo que esté almacenado en la memoria RAM desaparece (programas, datos, etc.). Sin embargo, lo de la ROM permanece, en eso quedamos, ¿no?

Por eso le vamos a hacer una recomendación. Imagine que lleva horas y horas escribiendo un largo programa y por un casual se «va la luz» en nuestro barrio. La faena es chiquita, ¿verdad? Todo nuestro trabajo de teclado se ha venido abajo por un accidente fortuito e inesperado. ¿Qué hacer en estos casos?

Podríamos poner un generador eléctrico suplementario al ordenador que nos aseguraría el suministro, pero ¿nos permitirían hacerlo en casa o tendríamos que salirnos al patio con ordenador y generador incluidos? Creemos que la segunda de estas dos opciones es la que se daría más frecuentemente, así que descartada.

Bromas aparte, ahí va nuestra recomendación: no espere a terminar de teclear un programa para guardarlo en una cinta o disco. Escriba unas pocas líneas y sávelo, amplíelo con otras tantas y vuelva a salvarlo. Y así hasta que lo acabe por completo. Está seguro, que si emplea esta técnica no sentirá ganas de tirar el ordenador por la ventana en el caso de que ocurra un fallo eléctrico ajeno a nuestra voluntad: sólo tendremos que preocuparnos de recuperar las modificaciones.

Cómo introducir datos en la memoria

Y, ¿cuál es la forma de introducir las instrucciones y los datos de un programa en la memoria RAM? Ya hemos visto que podemos «leer» el contenido de la RAM y pasarlo o «salvarlo» a una cinta o a un disco. Pues para escribir en ella, el proceso es el inverso. El **Amstrad** tomará un programa o un fichero de datos de una de estas memorias auxiliares (cinta o disco, ¿recuerda?) y lo «cargará» en la memoria central. Todo esto si ya

estaba escrito o creado, porque si no, le tocará escribirlo enterito ¡tecla a tecla y sin piedad! Es otra manera de variar la información contenida en la RAM: manejando el teclado.

Intente memorizar y aprender el significado de todos los conceptos que le vamos dando. De esta manera conseguirá expresarse de un modo correcto «informáticamente hablando». Salvar, cargar, almacenar no deben sonarle como unos términos abstractos de los que realmente poco sabemos y que utilizamos con ambigüedad. Es necesario llamar a cada cosa por su nombre ya que si no, las confundiremos fácilmente.

Hasta ahora estamos hablando de la memoria de un modo teórico y «es menester» que pasemos a ver todo lo anterior de un modo, al menos, un poco práctico. Piense un programa que calcule la suma de dos números que nosotros elegimos. ¿Qué difícil! Escrito en lenguaje Basic sería algo semejante al Programa 1.

Programa 1

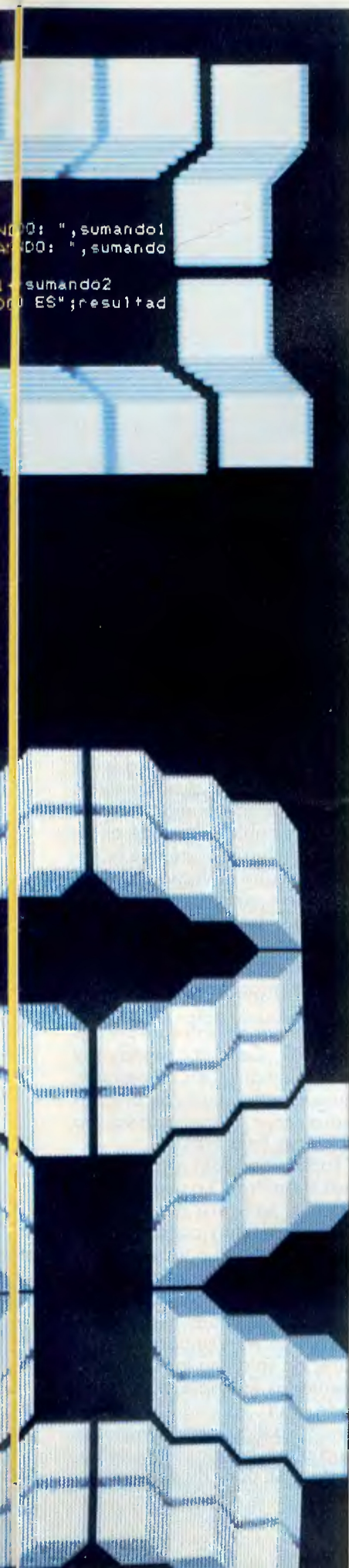
Con él simplemente introducimos los valores que queremos sumar en las variables «sumando1» y «sumando2» por medio de las líneas 20 y 30.

Calculamos la suma de ambos y la almacenamos en «resultado» (línea 40) y visualizamos el contenido de esta variable con la 50. Hasta aquí todo es sencillez, pero ahora viene lo bueno: ¿Cómo se guarda todo esto en la memoria? No se piense que le vamos a dar un «tratado general de almacenamiento», pero sí unas ideas básicas que sirvan por lo menos para meter en su mente la inquietud de continuar explorando por este nuevo camino que se le ha abierto.

Todos estamos de acuerdo en que este programa se almacenará en la memoria RAM del **Amstrad**, ¿o no es así? Habrá dos zonas diferenciadas, una que contendrá las instrucciones y otra con las variables. Obviamente, la primera se llamará «zona de programa» y la otra es la «zona de datos».

Analicemos el programa. Lo primero que hace es leer un dato y almacenarlo en una variable. Pues pasemos todo esto a la memoria. En la zona de programa reservaremos una parte que contenga los códigos numéricos de la instrucción INPUT y de la variable que maneja. Esto es lo que analiza el intérprete Basic cada vez que la instrucción se ejecuta, transformándolos en órdenes en lenguaje máquina que el ordenador entiende perfectamente.

```
10 REM PROGRAMA 1
20 INPUT "PRIMER SUMANDO"
30 INPUT "SEGUNDO SUMANDO"
40 resultado=sumando1+sumando2
50 PRINT "EL RESULTADO ES:" resultado
60 END
```

```
ND0: ",sumando1
ND0: ",sumando
sumando2
ES";resultad
```

En la zona de datos se guardará un espacio para almacenar en él el valor que tenga la variable «**sumando1**» en cada instante. La CPU la tendrá perfectamente localizada y podrá leer su valor en el momento en que lo necesite, por ejemplo para imprimirlo.

Podemos seguir este razonamiento para el resto de instrucciones teniendo cuidado con las variables empleadas, reservándoles su espacio en la memoria RAM. Si le interesa, repita el proceso que hemos utilizado con la primera línea de programa extendiéndolo al resto del mismo. ¿Hacemos un gráfico de cómo quedará la memoria del **Amstrad** después de almacenar el Programa I? ¡Acaba de nacer la Figura I!

Observe en ella perfectamente diferenciadas las dos zonas (*datos y programas*) y que, como todavía no se ha ejecutado el programa, todos los datos valen 0.

¿Qué hará el ordenador cuando se encuentre con todo este follón? Sencillo, leerá las instrucciones una por una (mejor, los códigos que las representan) y las irá analizando, interpretando y ejecutando en el orden indicado en la Figura I.

Así, primero la unidad de control tomará un dato que nosotros le vamos a dar desde el teclado y lo almacenará en la «**dirección**» de memoria que simbólicamente llamaremos «**sumando1**». A continuación repetirá la secuencia, pero esta vez el dato lo almacenará en la posición de la RAM reservada para «**sumando2**».

Después la unidad aritmético-lógica calcula el resultado de sumar los contenidos de las direcciones de «**sumando1**» y «**sumando2**» y lo «**carga**», o almacena, en la posición de la memoria a la que hemos dado el nombre «**resultado**».

A continuación, la unidad de control visualiza por una unidad de salida, que en este caso es la pantalla del monitor, el valor que esté contenido en el lugar de la memoria etiquetado con «**resultado**».

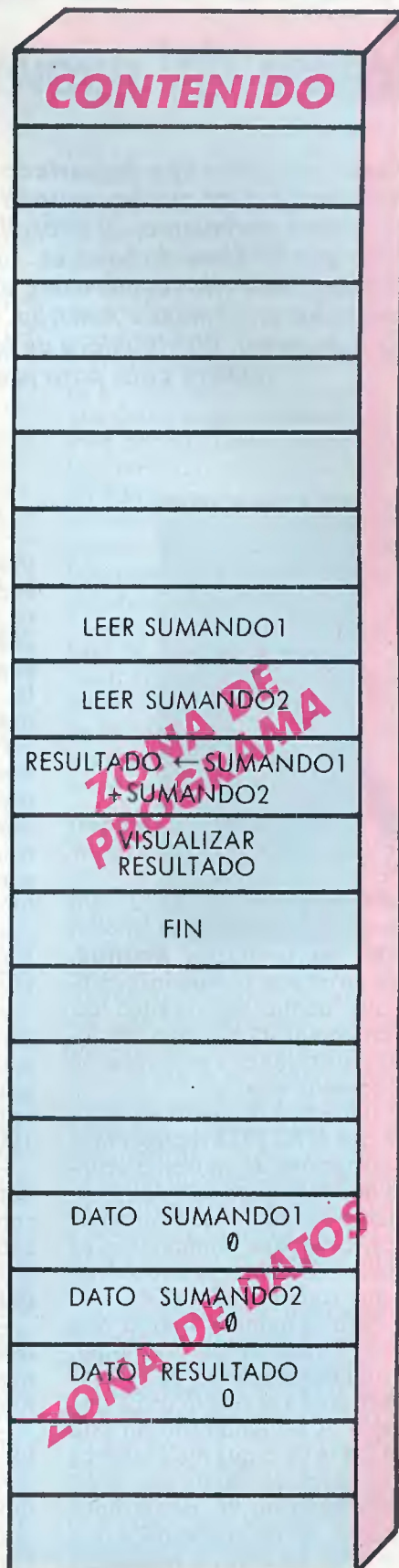
Y, por último, la unidad de control dice que ya ha terminado el programa y el **Amstrad** queda «**Ready**» para hacer lo que nosotros le ordenemos.

Con un programa muchísimo más complicado el proceso sería semejante; bueno, al menos teóricamente, ya que si intentamos seguirlo paso a paso podríamos hacernos un verdadero lío del que ni un ordenador sería capaz de sacarnos.

¿Qué tal si descansamos un poco? Recuerde, la memoria ROM (*memoria de sólo lectura*) contiene los programas que nos suministra el fabricante del ordenador —interprete Basic—, que son fijos y, por lo tanto, no se pueden modificar, mientras que la RAM (*lectura-escritura*) está reservada para leer y almacenar tanto los datos como las instrucciones que contienen nuestros propios programas, ¿vale?

Sin más, por el momento, nos despedimos afectuosamente, etc., etc., etc...

MEMORIA RAM



DIRECCION 0

&170

HABLAMOS CON INDESCOMP

Acerca del nuevo Amstrad PC

Pocas máquinas han despertado un interés y curiosidad semejantes a las que ha causado el Amstrad PC 1512. Su rumoreado nacimiento, su avasalladora presentación en el Olympia PC Show de Londres, su incomparecencia en el Sonimag, todo ello requiere una explicación para todos los interesados en el mundo Amstrad. Creemos que nadie mejor que Indescomp, distribuidora de los productos de Sugar en nuestro país, para proporcionarla.

Amstrad Semanal:
¿Cómo se originó la idea de este ordenador?

—**Indescomp:** El PC 1512 está completamente dentro de la filosofía de todos los productos **Amstrad**. Consiste en ofrecer al usuario un producto que, dentro de una línea tecnológica comprobada, que funciona, está muy mejorado en la relación prestaciones/precio.

—**A:** ¿Qué hay de cierto en el rumor de que el PC 1512 representa el punto culminante de un plan preconcebido por Alan Sugar desde el mismo momento en el que lanzó el CPC464, cuya idea fundamental es hacerse con una buena parte del negocio que rodea al IBM PC?

—**I:** Para responder habría que hacer un buceo en la psicología, comportamiento y juicio de valores de Sugar, sobre el cual lo único que sé es que es un fenómeno en este campo. Yo te diría que no. Nosotros tenemos conocimiento de que se está preparando un PC desde hace unos meses. Yo no puedo decir que él no planee las cosas a más largo

plazo. Todas las compañías lo hacen. La Boeing debe estar desarrollando en este momento el avión del año 2050 por lo menos. Me parece que es su obligación, pero, mientras tanto, estará vendiendo todos los 747 que pueda.

Para que una compañía se consolide en el mercado y pueda dar seguridad al usuario de que va a seguir estando ahí, tiene que estar planificando a largo plazo, o al menos a medio plazo. «Medio plazo», en informática, significa dos o tres años.

—**A:** ¿Hasta qué punto es compatible el nuevo **Amstrad** con el IBM PC?

—**I:** Hemos probado los paquetes de software que hemos encontrado, y no hemos tenido problema con absolutamente ninguno. Por tanto, para nosotros, la compatibilidad es del 100 por 100.

—**A:** ¿Existe la posibilidad de que **Amstrad** tenga problemas legales con IBM debido al asunto de los copyrights de la ROM?, es decir, que el PC 1512 sea, internamente **muy parecido** al IBM PC.

—**I:** Me atrevo a decir que **Amstrad** no hubiera sacado al mercado nunca un producto sujeto a un eventual problema jurídico. Superseguro.

—**A:** ¿Qué hay acerca de los posibles problemas de compatibilidad con programas que requieran para funcionar una determinada velocidad del microprocesador del PC? Porque la del **Amstrad** es el doble.

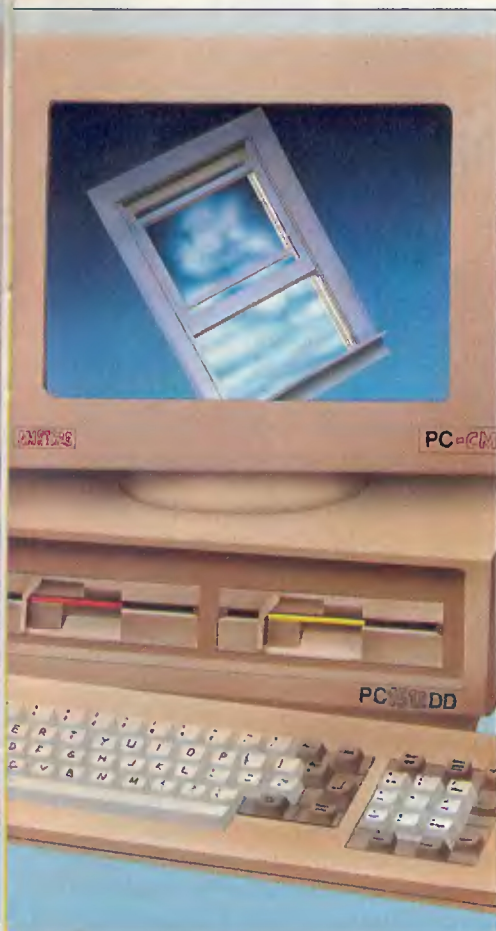


—**I:** Eso teóricamente puede ocurrir. Un programa que esté diseñado para ejecutarse exclusivamente a 4,77 Megahertzios puede dar problemas. Es posible que se dé el caso, yo no lo conozco, de que te encuentres con que la versión de 4,77 MHz no corre, pero la versión de 8 MHz, la de Olivetti M24, por ejemplo, sí correría. De todas maneras, no va a ser algo significativo por el número de programas a los que afecte.

—**A:** Hablemos del software para el **Amstrad PC**. Calidad, cantidad y precios. Además y, en mi opinión, muy importante, ¿cuántos programas va a tener la nueva máquina ejecutándose bajo GEM?

—**I:** Todo el soft IBM está disponible para el Amstrad. Lo que sí es cierto es que el software resulta caro. Nosotros somos muy conscientes de ello, y sabemos que a un usuario le duele pagar por un programa esencial para su trabajo 60.000 ptas o más. Por ello estamos negociando con las casas más importantes de software, no sólo con las que están representadas en España, sino con gente de aquí.

Estamos, ya digo, negociando precios mucho más baratos de los actuales, hasta el 50 por 100 de su precio



actual. Quereamos que el lanzamiento del ordenador vaya acompañado de estos productos de software.

Cosas como procesadores de texto, bases de datos, hojas de cálculo, paquetes integrados, lenguajes de programación, etc, van a estar a muy buen precio, precio **Amstrad**.

—A: Repito la última parte de mi pregunta anterior. ¿Hasta qué punto vamos a poder disponer de aplicaciones propiamente GEM, que hagan uso del ratón, íconos y ventanas del PC?

—I: Todos los de Digital Research (Draw, Write, Font, Businerr...) coincidiendo con el lanzamiento de la máquina. Incluido el famoso **GEM Programmers Toolkit**, un paquete de utilidades que permite ligar un programa escrito por uno mismo con el GEM, con gran facilidad. En Inglaterra son más de 100 los programas bajo GEM y haremos todo lo posible para tenerlos cuanto antes.

—A: **Amstrad** e **Indescomp** van a tener su propio departamento de software para el PC, léase **Amsoft**, o más bien, los programas van a ser proporcionados por terceros?

—I: En el caso específico del **Amstrad PC**, como producción de programas, nosotros no vamos a producir programas. No tenemos

ningún plan de producción de software nuestro: consideramos que es innecesario, porque si para algún ordenador hay programas es para éste; no hace falta hacerle nada. El catálogo de soft para el IBM PC disponible en España, y por tanto para el **Amstrad**, es muy voluminoso.

Estamos negociando, también, para obtener programas de tratamiento de gráficos y de diseño asistido por ordenador, a muy buenos precios.

—A: ¿De qué forma, si hay alguna, va a afectar este producto a la gama de ordenadores **Amstrad** que existen?

—I: Vamos a movernos de arriba a abajo. A los PCW yo creo que nada en absoluto, porque son máquinas dirigidas a cosas fundamentalmente distintas. Están concebidos como procesadores de textos, aunque se les puede dar otro tipo de aplicaciones. Yo supongo que en la empresa, el PC estará en la mesa del ejecutivo y el PCW en la mesa de la secretaria. En el hogar, bueno, no parece ser el sitio del PCW, por lo que ahí tampoco van a colisionar.

El otro tema es la serie CPC. Por supuesto, el 464 no tiene nada que ver con esta guerra. Entonces, alguien se podría preguntar: el 128.

Yo sigo pensando que el 128 también va a un mercado distinto, fundamentalmente por razones de precio. Nosotros ni nos hemos planteado la posibilidad de que haya problemas en el sentido de interferencias de unos productos con otros.

—A: El hecho de que ya existan adaptaciones de juegos muy famosos, como el «Winter Games», para el **Amstrad PC**, indica que esta máquina tiene por destino, también, los hogares. En definitiva, ¿qué es el **Amstrad PC**? ¿Un PC? ¿Un home computer? ¿Un híbrido entre ambos?

—I: Uno de los programas más vendidos para el IBM PC ha sido el «Simulador de vuelo» de Microsoft, y no estamos hablando de un ordenador barato. No está reñido hacer grandes previsiones financieras con darse un «vuelcito» de Nueva York a Boston. Esto es tan claro, que **Amstrad** lo ha enfocado así desde el principio con juegos de calidad. Con las prestaciones gráficas del ordenador, y a los precios que se vana ofrecer estos juegos, resulta agradable tenerlos. El hecho de la existencia de juegos, como el IBM, no le califica en una escala o en otra el **home computer** hacia arriba o hacia abajo.

—A: Parece que el PC 1512 tiene un lugar definido en todas partes. ¿Va a representar un cambio radical y definitivo en el tipo de ordenadores que se tienen en las casas?

—I: Yo creo que más que un cambio radical hay que hablar de un cambio gradual. Lo que pasa es que, en este negocio, los cambios graduales son muy veloces.

Ocurre que estamos poniendo a disposición de los usuarios sistemas con muchas prestaciones a precios cada vez más baratos.

Pienso que sigue habiendo sitio para el ordenador de iniciación, aunque desde luego, la filosofía de **Amstrad** podría llamarse «popularizar la informática a todos los niveles», en el sentido de hacer accesible a todo el mundo, gracias a los precios, un estándar que funcione y que esté suficientemente probado, como el indiscutido estándar IBM.

—A: ¿Porqué no ha estado el **Amstrad PC** en el Sonimag?

—I: Primero, porque no tenemos todavía PCs en España. La realidad de las realidades es que, después de la presentación en Londres, la cartera de pedidos que tiene **Amstrad** es asombrosa. No es que **Amstrad** descuide a España, pero, evidentemente, tendremos que entrar en el reparto de lo que va a haber para todo el mundo.

Un problema más es que hay que traducir manuales, ROM, sistema operativo, mensajes de error, y eso hay que hacerlo bien; contrastarlo, probarlo hasta que funcione a la perfección. Eso lo estamos haciendo en paralelo con la fabricación de las máquinas, especialmente creadas para nosotros, con «ñ», acentos, etc.

No nos parecía serio presentar un producto que no está inmediatamente disponible, aunque esa actitud se estila mucho en el mundillo informático.

En Inglaterra estará disponible en la generalidad de las tiendas a primeros de octubre con suerte.

El Amstrad PC 1512 va a ser nuestro producto estrella de 1987.

Y eso fue todo. Nosotros preguntamos y ellos respondieron. Esperemos que esta entrevista haya servido para aclarar las dudas de nuestros lectores respecto al **nuevo Amstrad PC 1512**.

BOMB JACK

¿Qué es aquello??? ¿Qué velocidad!!! ¿Será un cohete...? ¿Será un ciclón...? ¿Será un avión...? No, es, ¡Super Ratón!!! Es nuestro héroe, Bomb Jack, que viene a librarnos de las bombas que unos malvados alienígenas han puesto en algunas de las ciudades y monumentos más importantes de nuestra vieja y querida Tierra.



¿Quién no ha visto nunca una aventura del simpático Super Ratón?. Poca gente seguramente. Y es más. ¿Quién no pasó unos ratos fenomenales viendo sus fantásticas peripecias?

Con **Bomb Jack**, vuelve hasta nosotros la graciosa figura de este personaje de tebeos y dibujos animados.

Jugando con Bomb Jack nos vemos inmersos en una titánica lucha, llena de velocísimas carreras y excepcionales saltos, que rápidamente nos cautiva y crea una fuerte adicción.

En nuestra pelea por salvar importantes ciudades y monumentos, viajaremos hasta Egipto para salvar las famosas pirámides y su poderoso guardián la esfinge de Gizeh.

Después de vencer a nuestros malignos oponentes —esto lo haremos destruyendo las bombas puestas por éstos—, tenemos que librar de la destrucción total otra monumental construcción, el no menos conocido Partenón griego.

Y volando con él a sensacional velocidad, deberemos inutilizar de nuevo las bombas colocadas en uno de los bonitos castillos centroeu-



Pero como los desmanes no acaban aquí, la lucha sigue en una de las populosas ciudades japonesas, que hay que librar del aniquilamiento. Como hay que librar también a otra populosa ciudad americana, Los Angeles, de las bombas que oscurecen su cielo.

El desarrollo del juego es bastante simple, pero esto no quiere decir que sea soso o aburrido, es más, una vez que se completa un ciclo de pantallas (*cinco*), se pasa a otro donde el número de bombas habrá aumentado y las plataformas habrán modificado su situación, haciendo más lenta nuestra misión, las primeras, y dificultando los vuelos, así como los movimientos de **Bomb Jack**, las segundas.

Para disfrutar del conseguido movimiento de nuestro amigo es imprescindible un joystick, aunque también se puede mover con teclado. Con el joystick, se nos transmite a través del brazo cada pirueta y paso de **nuestro héroe**, y se termina, con un divertido y agitado nerviosismo, viviendo cada una de sus acciones, esto hará, si no nos controlamos, que pasemos mucho tiempo pegados al ordenador.

Referente a la realización del juego a nivel gráfico, se puede decir que el color está muy bien logrado,

y que da gran realismo a todas las imágenes, ayudando esto a hacerlos sentir más de cerca la batalla. Pero probablemente, debido a intentar ofrecer un colorido bonito y a hacer agradable a la vista el juego, se ha utilizado el modo 0 y por lo tanto la definición de las imágenes es algo imperfecta, haciéndonos perder la posibilidad de apreciar movimientos tan simpáticos como cuando Bomb Jack vuela con su bracito estirado a lo Superman, o cuando aterriza atléticamente después de uno de sus largos vuelos.

Incluso nos hubiera gustado poder ver, como se puede ver en las máquinas de bares y billares, el bailecito en el más puro estilo de break dance que Bomb Jack realiza después de haber terminado una pantalla, lo que se logra como ya hemos dicho eliminando todas las bombas.

Bueno, pues nos acercamos a la pregunta que más de un impaciente se debe estar haciendo, y que será **¿cómo se juega con Bomb Jack?**

Al comenzar el juego lo primero que aparece en pantalla es un menú de opciones que está presentado de una curiosa forma, van naciendo del



centro de la imagen ondas concéntricas que cambian de color y tonalidad. Luego con un efecto muy conseguido, este menú se «borra» o más bien se difumina y aparece una tabla de las mejores puntuaciones. La tabla está presentada de la misma manera pero cambian los colores y sus tonalidades.

El menú de opciones nos ofrece la posibilidad de jugar solos o con otra persona, opción ésta muy entretenida por el «pique» que genera. Pero antes de pulsar 1 ó 2 jugadores, debemos decidir si vamos a jugar con joystick o teclado. Con el teclado podemos jugar en modo normal o modo turbo, con ésta la velocidad es mayor y es igual que si jugamos con joystick. Pero aunque la velocidad sea la misma, la seguridad y rapidez con la que manejamos a Bomb Jack nunca será la misma.



Bien, una vez decidido cómo vamos a jugar, lo primero que veremos aparecer en pantalla es una de las siete maravillas del universo, las pirámides de Egipto y su guardián la esfinge de Gizeh, que están bien dibujadas pese a estar en modo 0 y que como todos sabemos no permite mucha definición. Lo que sí está muy bien realizada es la aplicación del color, y tenemos la sensación de estar recibiendo en la cara el potente sol del desierto, como de ver su cielo azul. Bomb Jack aparece del mismo repentinamente, e instantes después comienza nuestra dura tarea de librar de destructivas bombas tan bellas construcciones, pero esto, que en un principio puede parecer fácil, no lo es tanto porque mientras quitamos las bombas, debemos evitar el mortal contacto de los alienígenas y sus extraños animales volantes.

Afortunadamente el juego está racionalmente desarrollado y al principio, como la dificultad no es mucha, el pasar de una pantalla a otra no supone un esfuerzo sobrehumano como otros juegos que conocemos. Así que pasaremos con relativa facilidad a la próxima pantalla, el Partenón, que siguiendo la misma línea de calidad de dibujo y colorido, nos presentará un poco más de dificultad.

¿Y cómo puntuamos? Pues cada bomba que eliminamos hace que nuestro marcador se incremente en 100 puntos y si ésta está encendida



suma 200 puntos. Cuando aparece en pantalla un círculo que en su interior lleva una B, si Bomb Jack la coge, se nos incrementa la puntuación que tengamos de dos a cuatro veces según la cantidad de bombas encendidas que hayamos recogido, más 1.000 puntos por coger dicha B. Cuando hemos cogido tres no aparecen más.

Si la letra que aparece dentro del circulito es una E, deberemos por todos los medios de conseguirla puesto que representa una vida extra además de 3.000 puntos.

Mister JOYSTICK



Para que nos podamos relajar, debemos capturar uno de los muchos circulitos con la letra P que aparece en el transcurso del juego; éste, además de sumarnos 2.000 puntos, consigue que nuestros enemigos extraterrestres se conviertan en una especie de solecitos agradables y sonrientes.

El circulito que más puntos nos supone es el que dentro de su interior aparece la letra S, y si logramos capturarlo suma en nuestra cuenta la nada despreciable cifra de 5.000 puntos.

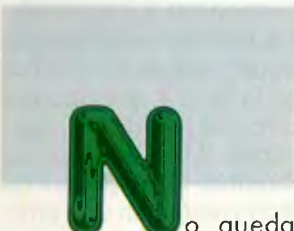
Para conseguir todos estos circulitos o monedas, como vienen nombradas en las instrucciones, sólo hace falta tocarlas.

En suma, como se puede ver, en este juego no se ha pretendido otra cosa que no sea el hacer pasar el rato de una manera simple y agradable, cosa ésta que no debe ir separada normalmente, puesto que lo contrario significa juegos casi para expertos donde el llegar a conocer su manejo implica horas y nervios de acero.



FACTURACION ZELIG; ALMACEN-PRESUPUESTACION

El mercado de programas exclusivamente españoles va cada día a más, al menos para AMSTRAD. Ejemplo claro de este ritmo de trabajo lo está dando un equipo de gente joven que, desde Gandía, se está ganando a pulso un nombre y un hueco en el mundo del soft de gestión. Son ZELIG y hoy probamos uno de sus trabajos.



N

o queda duda de que el dicho de «**renovarse o morir**» es cierto. Para los especialistas en software que tengan propósitos serios de sobrevivir, el trabajo de depurar al máximo sus programas, así como el de ir añadiendo mejoras en éstos debe ser tarea tan importante como la de lanzar nuevas aplicaciones. Nada se puede considerar como definitivo, máxime en un mercado cada día está más competitivo. A este respecto, presenta ZELIG una versión ampliada de su facturación, que en este número «**pasa por la criba**».

El problema de las aplicaciones para la gestión empresarial, especialmente en lo tocante a facturación, surge cuando nos damos cuenta de que el análisis puede tomar varios caminos, y que la mayoría de ellos resultan válidos. Esto es porque a nivel de empresa nos encontramos a veces con diferentes necesidades, y por tanto con diferentes mecánicas de trabajo, motivadas tanto por la forma de estructurarse el mercado como por el «**toque**» personal que cada empresario le da a la rutina de trabajo de su negocio. Llegados a esto, el personal directivo de ZELIG consideró que lo ha hecho bien. Lejos de desarrollar una aplicación que se adaptase a gustos particulares, lo que han intentado es llevar al límite la relación entre «Programa para gusto de muchos» y «**programa profesional**». El fruto, una aplicación que cubre las necesidades principales y comunes de toda facturación. Veámoslo.

Capacidades

Uno de los primeros planteamientos que debe hacerse el futuro usuario de un programa de facturación, o de otra aplicación similar es si la cantidad de información que se puede almacenar, y la forma de repartirla, se ajusta a las necesidades que se tienen. En esta versión nos encontramos con un fichero de clientes para 200 fichas, otro de artículos para 1.000 y un tercero para apuntes de albarán de 1.500 fichas. Los ficheros son cerrados, lo que quiere decir que no puede crecer uno a costa de otro. Con esta repartición de los datos, la facturación es válida para todo aquel negocio que tenga stocks relativamente altos y un número de clientes pequeño, o no fijo, flotante. Se me ocurre una ferretería pequeña, una tienda de lanas, un distribuidor de informática..., en fin, todo aquel negocio que se ajuste a este tipo de ficheros. Digo esto porque, por ejemplo, para el fabricante de un artículo, digamos sillas, la proporción suele cambiar. El número de modelos es bajo, y el número de clientes mucho más elevado. Ejemplo claro, el de **Amstrad** que tiene así como ocho modelos, y sin embargo cientos de distribuidores. Son dos formas de trabajo muy distintas, y las aplicaciones también diferentes.

Descripción de procesos

El programa se centra en los procesos básicos para facturar en el amplio ámbito comercial que se ha señalado. Se parte de tres ficheros, artículos, clientes y apuntes de albarán,

de los que sale toda la información para el desarrollo del programa. Aparte de lo que es facturación en sí, tiene añadidas las posibilidades de hacer abonos a un cliente de pedido, cara a hacer un presupuesto ante una solicitud de material de un cliente. Comprobemos cómo funciona:

CLIENTES: Como ya se ha dicho, el fichero es cerrado, con capacidad para 200 fichas. Se entra a la ficha de cliente introduciendo el código correspondiente, que no ha de exceder los ocho caracteres, debiendo ser todo ellos numéricos. Una vez presentada la pantalla, nos encontramos ante una ficha sencilla, pero suficiente. Todos los datos necesarios para confeccionar una factura se encuentran en ella, aunque no más. Desde la misma pantalla partimos para dar de alta, dar de baja y modificar un dato ya introducido. Y un detalle: el programa no nos deja dar de baja a un cliente si este tiene algún albarán por facturar, lo que iría claramente en perjuicio del negocio.

ARTICULOS: El fichero tiene una capacidad de 1.000 artículos. Al entrar en la opción de «**mantenimiento de artículos**» nos encontramos con un submenú, con tres opciones: entradas en almacén (*cara al control de stocks*), otra opción para Altas, Bajas y Modificaciones y una tercera para salir del fichero. En el primer modo se añaden las unidades de artículos ya dados de alta que entran en almacén; las que salen las controla el proceso de facturación, que resta automáticamente del stock a medida que se va facturando. Cada artículo tiene un código de ocho caracteres, que puede componerse números y letras.

ALBARANES: Cuando la estructura del negocio es la que hemos visto,

1. Mantenimiento de Clientes..
2. Mantenimiento de Articulos.
3. Mantenimiento de Albaranes.
4. Confeccion de Facturas.....
5. Consultas y Listados.....
6. Presupuestacion.....
7. Abonos.....

INDIQUE OPCION

Mantenimiento de Articulos

1. Entradas en Almacen
2. Altas, Bajas y Modificaciones
- SAL. Finalizar

Unidades de Entrada: 580

Descripcion	Stock	B.Min.	P.Coste	P.V.P.	Stock a C.	Stock a PVP
ORDENADOR AMSTRAD PCW 8512	500	10	0	160,000	0	80,000,000
ORDENADOR AMSTRAD PCW 8256	400	10	0	130,000	0	52,000,000
ORDENADOR AMSTRAD PCW 8256	500	10	0	130,000	0	65,000,000
ORDENADOR AMSTRAD PCW 8512	550	10	0	160,000	0	88,000,000
ORDENADOR AMSTRAD PCW 8256	500	10	0	130,000	0	65,000,000

CONSULTAS Y LISTADOS

1. Listado de Clientes
2. Listado de Articulos
- SAL. Escapar

Para... PCW

distribución o similares, lo que se suele hacer es ir entregando mercancía, confeccionar el albarán correspondiente y facturar por el conjunto de albaranes acumulados. Para esto, se ha creado un fichero que puede retener, hasta el momento de facturar, del orden de 1.500 «líneas» o artículos, que quedan en «lista de espera» hasta la hora de confeccionar la factura. El programa ofrece la posibilidad de listar lo que tiene pendiente de facturar un cliente en un momento dado (*Albaranes pendientes de salir*). A la hora de facturar, todos los acumulados que tuviese el cliente pasan a ser cero. La confección de facturas no es posible si previamente no hay una entrada de albarán; en este caso, el programa no admitirá el código del cliente al que se quiere facturar, aunque también lo hace cuando el código no existe; lo que sugeriría es que ambos casos se expliquen en el manual, o bien que se añada una rutina al programa que te comunique por qué no admite el código, y es que puede dar lugar a confusiones.

Los pasos a seguir en el programa serían entonces, los siguientes: ENTRADA DE PEDIDO → CONFECCION DE PRESUPUESTO → ACEPTACION DE PRESUPUESTO → CONFECCION DE ALBARAN → CONFECCION DE FACTURA. Esto como la serie de procesos elementales para la labor de facturar. Aparte de esto, la aplicación ofrece una serie de funciones de apoyo, que podemos encontrar en la opción «CONSULTAS Y LISTADOS» del menú principal. Es en este tipo de opciones donde considero que una aplicación como ésta comienza a ser completa. Lo que se nos brinda es lo siguiente:

CONSULTAS DE CLIENTES: Al entrar en esta opción, podemos listar por impresora los clientes que existen en el fichero, con un vaciado de los datos fundamentales de cada ficha y, por otra parte, con la segunda opción del menú de consultas, listar los albaranes que tiene pendientes un cliente determinado, del que se introduce el código que corres-

ponda. Lógicamente, hay una tercera opción para volver al menú principal.

CONSULTAS DE ARTICULOS: Una vez seleccionada esta opción, el submenú ofrece la posibilidad de un listado general de las existencias o de parte de ellas, mostrando por cada artículo los datos de la ficha, además del valor del stock en pesetas, aplicado éste sobre el precio de coste y por el precio de salida a la calle. Con ello se puede saber el inmovilizado que tenemos en cada momento, cara a hacer, por ejemplo, un balance. Dentro de este apartado de consultas también podemos listar qué artículos tenemos bajo mínimos, siendo este mínimo el que se estipule al entrar los datos en la ficha.

Otra de las opciones del menú principal es la de presupuestación. Este apartado sirve para pasar presupuesto de un pedido, con todos sus descuentos y cargos. Es lo que podría llamarse una pre-factura, donde el cliente acepta y confirma el pedido inicial. Asimismo, el programa ofrece la posibilidad de hacer abonos (*opción 7 del menú principal*). Resulta útil, por ejemplo, para negocios en los que se trabaja con Rapels, o para cualquier otro tipo de devoluciones al comprador. Funciona de la misma forma que un albarán, sólo que en vez de sumarse resta a los albaranes pendientes de un cliente.

Análisis

No se pueden, o no se deben hacer afirmaciones concretas cuando, en este tipo de aplicaciones, los niveles de exigencias son tan variables. El programa es compacto, y cumple con la misión primordial; facturar. Por supuesto que es susceptible de mejoras como la de utilizar la segunda unidad de disco del 8512, o el que los ficheros sean abiertos con lo que ya podría variar la relación número de clientes-número de artículos según necesidades, o algo tan importante como es el tener un acumulado de los movimientos de cada cliente y cada artículo, cara a poder llevar un control de la marcha del negocio... repito que es cuestión de exigencias, y, claro del precio que se esté dispuesto a pagar. Lo que sí es analizable es el nivel de depuración del programa, que en este caso es bueno o la facilidad de manejo, que es excelente, gracias a un conjunto de pantallas claro y un manual que

Propuesta de Pedido

Numero de Pedido 1
Fecha: Viernes, 31 de DICIEMBRE de 1999

DATOS DEL CLIENTE

Codigo.....	12345678
Nombre.....	MICROHOBBY-AMSTRAD
Direccion.....	C/ ZELIG, S/N
Poblacion.....	CANDIA
Provincia.....	VALENCIA
CIF/EMI.....	A-77777777
Telefono.....	96-287.39.21

DATOS PEDIDO

Mediador.....	SOFTWARE 8512, S.A.
Codigo.....	12345678
Lugar entrega..	MADRID
Fecha entrega..	HOY
Transporte.....	TRANSPORTES RUIZ, S.A.

DATOS ECONOMICOS

Forma de pago..	CONTADO
Banco/Caja.....	BANCOBIL
Plaza.....	MADRID
Nº Cta.Cte.....	52/562.314/H
Entrega a cta..	300,000

(PULSE RETURN)

Propuesta de pedido Nº 1
MICROHOBBY-AMSTRAD

Codigo	Unidad	Concepto	Precio	Importe
00000001	36	ORDENADOR AMSTRAD PCW 8512 IVA 12%	160,000	5.760,000
00000002	89	ORDENADOR AMSTRAD PCW 8256 IVA 12%	130,000	11.570,000
00000003	41	IMPRESORA XLF3970 COLOR IVA 6%	85,000	3.485,000
01/715/6	69	BOLSAS 1 KG SPRITES IVA 01%	10,000	690,000
00000000				

si es bien sencillo, resulta completo.

Otro tema que quisiera resaltar es el de las copias, que se pueden hacer las que se desee, tanto de facturas como de albaranes. Además, resulta uno de los grandes aciertos del programa el hecho de que la numeración de facturas y albaranes pueda ser correlativa o no, es decir, podemos emitir facturas con un número ya utilizado anteriormente. Esto nos permite, por ejemplo, el repetir facturas que ya se han hecho, caso de que un cliente solicite una copia igual a otra ya expedida, sin que esto trastoque la numeración que se lleve en ese momento. Es un detalle que estoy seguro que va a gustar al usuario.

Protecciones y copias

Para las casas de software, el fantasma del pirata tardará en desaparecer. A este respecto han tomado en Zelig la precaución de implantar un contador que pedirá una clave al cabo de las 96 sesiones de trabajo con el programa. Si no se ha intro-

ducido esta clave, los ficheros se pierden. La clave se envía desde Zelig cuando reciben allí la «**tarjeta de usuario**», que es rellenada al entrar por primera vez en el programa. Es la única forma aceptable de llevar un control de las copias, y hay muchas casas que lo hacen. Con todo, si se permite sacar copia de seguridad del disco de programa, lo que, sin duda, evitará los problemas lógicos que puede dar con el tiempo un disco en el que se está grabando y del que se está leyendo a diario. Y un último consejo: acostúmbrese a a sacar copias de sus datos, antes de llevarse el primer susto.

En el momento de redactar este artículo se nos comunica que está a punto una nueva versión, con un planteamiento diferente al de ésta, con mejoras como la de llevar un histórico de movimientos o un control de agentes y, por lo visto con mayores capacidades que la versión que probamos aquí. La pena es no haberla tenido un poco antes, aunque considero que cada utilidad ocupará su lugar, y que existe público para todas ellas.

C-10 Convertidor de monitor en TV

SINTONIZA.



Preparado para todos aquellos monitores con entrada RGB LINEAL o video compuesto: AMSTRAD, COMMODORE, PHILIPS, HANTAREX, etc.

Convierte cualquier monitor en color con entrada RGB-LINEAL o PAL en una T.V. color de alta calidad de imagen. De un manejo muy sencillo, no es necesario efectuar ninguna modificación en el monitor. Su uso no produce deterioro ni alteración alguna en el funcionamiento del monitor y su diseño le hace perfectamente acoplable debajo del mismo.

ESPECIFICACIONES:

- 3 bandas
- Presintonía de 8 canales
- Salida RGB-LINEAL
- Entrada y salida de video
- Entrada y salida de audio
- Amplificador de sonido y altavoz incorporados

**conectamos
con tus ideas**

MHT ingenieros



DISTRIBUIDO POR LSB, S.A. C/. SANCHEZ PACHECO, 78. 28002 MADRID. TEL. 413 92 68

MISCELANEA DE COMANDOS RSX

Hasta el momento, todos los artículos que he realizado para esta revista, han estado centrados en la realización de programas y rutinas de posible utilidad para los usuarios. En esta ocasión he preparado una serie de comandos divertidos con los cuales incluso podremos gastar alguna broma a nuestros amigos poseedores de algún ordenador Amstrad.



o obstante estos nuevos comandos, aun habiendo sido confeccionados por simple curiosidad, pensando en obtener efectos sorprendentes, no dejan por ello de ser útiles para la elaboración de nuestros programas.

Veamos cuáles son y cómo funcionan estos curiosos comandos RSX.

El primero de ellos nos permitirá obtener dos colores diferentes en una misma pluma, es decir, podremos obtener caracteres bicolors en pantalla.

Se deberá utilizar de la siguiente forma:

IT,X,Y

donde 'X' e 'Y' serán los colores que deseamos mezclar correspondientes al color de la pluma. Estos dos valores nunca podrán ser menores que cero ni mayores que tres.

Estos se corresponderán de la forma que se indica a continuación para los distintos modos de pantalla:

	MODE 2	MODE 1	MODE 0
0	INK 0	INK 0	INK 0
1	INK 1	INK 1	INK 5
2	INK 0	INK 2	INK 10
3	INK 1	INK 3	INK 15

Cuando estemos trabajando en modo 2, únicamente podremos mezclar el color de la tinta como el color del papel, ya que únicamente disponemos de dos colores en pantalla, con lo que sólo podremos obtener distintos grosores de letra.

Podemos conseguir unas letras realmente bonitas si intentamos lo siguiente:

IT,1,3

o bien:

IT,0,3

En el modo de pantalla 1, podremos mezclar colores ya que disponemos de cuatro, con lo que es fácil conseguir la impresión de caracteres bicolors. Por ejemplo, probar con:

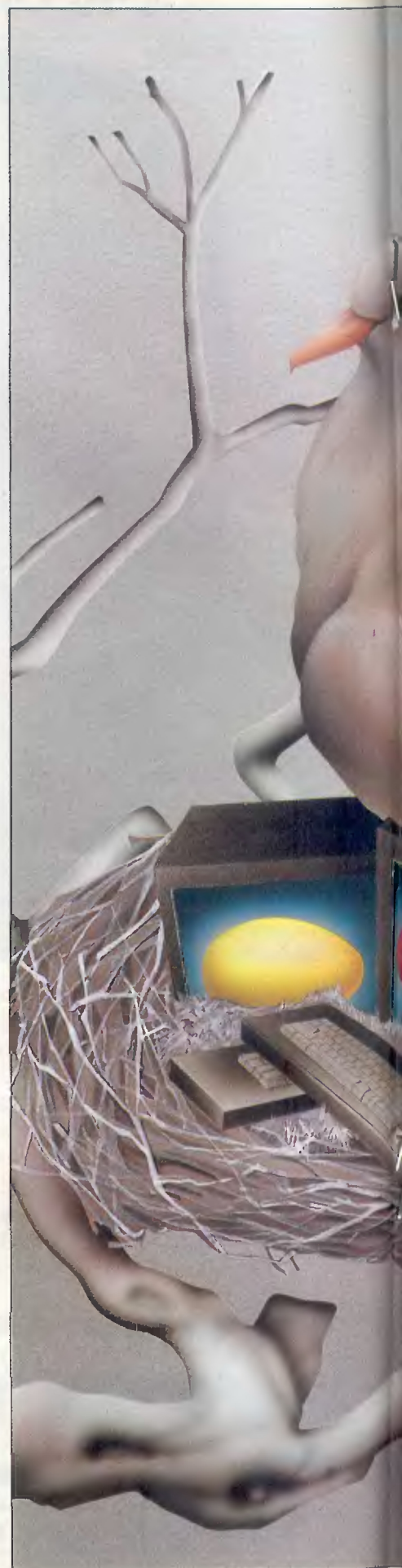
INK 1,6:INK 2,15:IT,1,2

también podremos conseguir nuevos colores mezclando dos de ellos, como por ejemplo:

INK 1,22:INK 1,24:IT,1,2

Si deseamos trabajar en modo 0, también podremos obtener bonitas mezclas de colores como las que indicamos a continuación:

INK 5,24:INK 10,6:IT,1,2
INK 5,26:INK 10,11:IT,1,2





El siguiente nuevo comando nos permitirá obtener nuevos colores de papel permitiéndonos mezclar dos tintas distintas. Este comando es:

IP,X,Y

donde los parámetros 'X' e 'Y' serán los colores correspondientes a las ya indicadas anteriormente, es decir, 0-1 para modo 2, 0-3 para modo 1 y 0,5,10,15 para modo 0.

Los valores de estos parámetros deberán estar dentro del rango 0-3.

Cuando trabajemos en modo 2, sólo se podrá mezclar el color del papel con el de la tinta como ya hemos dicho anteriormente, en este caso, se pueden obtener buenos efectos intentando lo siguiente:

IP,0,3

En modo 1, disponemos de cuatro colores, con lo que mezclándolos podremos conseguir varias mezclas de colores para el papel, algunas de ellas podrían ser:

INK 2,20:INK 3,6:IP,2,3

o bien:

INK 1,6:INK 2,3:IP,1,2

Trabajando en modo 0 se pueden obtener muchísimas mezclas, aunque la resolución también es inferior que en los anteriores casos, podemos probar las siguientes:

INK 5,6:INK 10,15:IP,1,2

o también:

INK 10,24:INK 15,6:IP,2,3

Veamos ahora cómo es posible realizar dichos efectos y de qué forma se pueden lograr los que hemos visto.

Todo está basado en dos direcciones de memoria que existen en la memoria del ordenador, y que éste las utiliza para almacenar las máscaras del color que debe utilizar en cada momento.

Estas dos direcciones de memoria o variables del sistema son las siguientes:

&B72F Almacena máscara para tintas

&B730 Almacena máscara para papel

Los valores de estas direcciones son modificados en el momento en que nosotros ejecutemos desde Basic alguna de las siguientes instrucciones:

PEN X
PAPER X

PROGRAMACION

Ejecutando la primera de ellas, el ordenador coloca en la primera dirección la máscara para la tinta que se indique en el parámetro 'X'.

Asimismo, si ejecutamos la segunda instrucción, el sistema almacenará en la segunda variable citada la máscara para el color de papel que se haya indicado.

Los valores de estas dos variables son lo que citaremos a continuación, según el modo y la tinta que se esté utilizando en ese momento:

PEN MODO 0 MODO 1 MODO 2

0	0	0	0
1	255	240	192
2	0	15	12
3	255	255	204
4	0	0	48
5	255	240	240
6	0	15	60
7	255	255	252
8	0	0	3
9	255	240	195
10	0	15	15
11	255	255	207
12	0	0	51
13	255	240	243
14	0	15	63
15	255	255	255

Así pues, alterando esas direcciones de memoria a nuestro gusto podremos obtener multitud de mezclas de colores para cada uno de los modos de pantalla.

Esto es posible, debido a que el sistema únicamente repone dichas variables cuando se utilizan las dos comandos mencionados anteriormente.

Los otros dos comandos que nos restan por ver, están íntimamente relacionados, ya que el uno sería inutilizable sin el otro.

Se trata de los siguientes:

IC
IA,X,Y,Z

El primero de ellos se utiliza sin ningún parámetro, y nos será útil cuando deseemos proteger un programa.

La función que realiza es la de imposibilitar el listado del mismo, aunque eso sí podremos desprotegerlo cuando nosotros queramos, teniendo


```

10 ORG #A000
20 LD BC, TABLA
30 LD HL, ESPACE
40 JP #BC01
50 TABLA: DEFW NAME
60 JP TINTA
70 JP PAPEL
80 JP CERRAR
90 JP ABRIR
100 NAME: DEFB "T"+#80
110 DEFB "P"+#80
120 DEFB "C"+#80
130 DEFB "A"+#80
140 DEFB 0
150 ESPACE: DEFS 4
160 TINTA: CP 2
170 JP NZ, ERROR1
180 LD A, (IX+0)
190 LD B, 0
200 CALL SELEC
210 LD A, B
220 LD (COLOR), A
230 LD A, (IX+2)
240 CALL SELEC
250 LD A, (COLOR)
260 OR B
270 CP 90
280 CALL Z, PON03
290 LD (#B72F), A
300 RET
310 SELEC: CP 0
320 RET 2
330 CP 1
340 JR Z, PON1
350 CP 2
360 JR Z, PON2
370 JR PON3
380 PON1: LD B, 100
390 RET
400 PON2: LD B, 5
410 RET
420 PON3: LD B, 90
430 RET
440 PON03: LD A, 170
450 RET
460 PAPEL: CP 2
470 JP NZ, ERROR1
480 LD B, 0
490 LD A, (IX+0)
500 CALL SELEC
510 LD A, B
520 LD (COLOR), A
530 LD A, (IX+2)
540 CALL SELEC
550 LD A, (COLOR)
560 OR B
570 CP 90
580 CALL Z, PON03
590 LD (#B730), A
600 RET
610 CERRAR: LD IX, (INIPRO)
620 LD A, (IX+0)
630 LD (CLAVE1), A
640 LD A, (IX+2)
650 LD (CLAVE2), A
660 LD A, (IX+3)
670 LD (CLAVE3), A
680 LD (IX+0), 0
690 LD (IX+1), 255
700 LD (IX+2), 0
710 LD (IX+3), 0
720 LD A, (CLAVE1)
730 CALL PINUM
740 LD A, (CLAVE2)
750 CALL PINUM
760 LD A, (CLAVE3)
770 CALL PINUM
780 RET
790 PINUM: LD C, 47
800 BUC1: INC C
810 SUB 100
820 JR NC, BUC1
830 ADD A, 100
840 LD B, A
850 LD A, C
860 CALL #B85A
870 LD A, B
880 LD C, 47
890 BUC2: INC C
900 SUB 10
910 JR NC, BUC2
920 ADD A, 10
930 LD B, A
940 LD A, C
950 CALL #B85A
960 LD A, B
970 ADD A, 48
980 CALL #B85A
990 LD A, 32
1000 CALL #B85A
1010 RET
1020 ABRIR: CP 3
1030 JP NZ, ERROR1
1040 LD IX, (INIPRO)
1050 LD A, (IX+4)
1060 LD (IX+0), A
1070 LD A, (IX+2)
1080 LD (IX+2), A
1090 LD A, (IX+0)
1100 LD (IX+3), A
1110 LD (IX+1), 0
1120 RET
1130 ERROR1: LD HL, TXT1
1140 BUCE1: LD A, (HL)
1150 CP 255
1160 RET 2
1170 CALL #B85A
1180 INC HL
1190 JR BUCE1
1200 COLOR: DEFS 1
1210 INIPRO: DEFB #70, 1
1220 CLAVE1: DEFS 1
1230 CLAVE2: DEFS 1
1240 CLAVE3: DEFS 1
1250 TXT1: DEFW "FALTAN PARAMETROS"
1260 DEFB 255

```

```

10 FOR N=&A000 TO &A128
20 READ A: SUMA=SUMA+A
30 POKE N, A
40 NEXT
50 IF SUMA<>32909 THEN PRINT "ERROR
EN DATAS"
60 DATA 1,9,160,33,28,160,195
70 DATA 209,188,23,160,195,32,160
80 DATA 195,93,160,195,129,160,195
90 DATA 227,160,212,208,195,193,0
100 DATA 0,0,0,0,254,2,194
110 DATA 3,161,221,126,0,6,0
120 DATA 205,68,160,120,50,16,161
130 DATA 221,126,2,205,68,160,58
140 DATA 16,161,176,254,90,204,90
150 DATA 160,50,47,183,201,254,0
160 DATA 200,254,1,40,6,254,2
170 DATA 40,5,24,6,6,160,201
180 DATA 6,5,201,6,90,201,62
190 DATA 170,201,254,2,194,3,161
200 DATA 6,0,221,126,0,205,68
210 DATA 160,120,50,16,161,221,126
220 DATA 2,205,68,160,58,16,161
230 DATA 176,254,90,204,90,160,58
240 DATA 48,183,201,221,42,17,161
250 DATA 221,126,0,50,19,161,221
260 DATA 126,2,50,20,161,221,126
270 DATA 3,50,21,161,221,54,0
280 DATA 0,221,54,1,255,221,54
290 DATA 2,0,221,54,3,0,58
300 DATA 19,161,205,186,160,58,20
310 DATA 161,205,186,160,58,21,161
320 DATA 205,186,160,201,14,47,12
330 DATA 214,180,48,251,198,100,71
340 DATA 121,205,90,187,120,14,47
350 DATA 12,214,10,48,251,198,10
360 DATA 71,121,205,90,187,120,198
370 DATA 48,205,90,187,62,32,205
380 DATA 90,187,201,254,3,194,3
390 DATA 161,253,42,17,161,221,126
400 DATA 4,253,119,0,221,126,2
410 DATA 253,119,2,221,126,0,253
420 DATA 119,3,253,54,1,0,201
430 DATA 33,22,161,126,254,255,200
440 DATA 205,90,187,35,24,246,0
450 DATA 112,1,0,0,0,70,65
460 DATA 76,84,65,78,32,80,65
470 DATA 82,65,77,69,84,82,79
480 DATA 83,255,0,0,0,0,0

```

do en cuenta que para hacerlo deberemos apuntar el código que nos indique.

Para realizar esta segunda función, se utilizará el segundo comando, donde los parámetros 'X', 'Y', 'Z', serán el código indicado anteriormente al ejecutar el comando 'IC'.

De esta forma, nosotros seremos los únicos que podremos desproteger nuestro programa, ya sin dicho código sería imposible hacerlo.

Veamos por último, cuáles son las posibles circunstancias por las que se nos puede mostrar el mensaje siguiente:

'ERROR EN PARAMETROS'

En esta ocasión, únicamente se nos mostrará dicha frase cuando se introduzca un comando sin los parámetros necesarios, ya que sin ellos no podría producir el efecto deseado.

Para poder utilizar el programa bastará con copiar el listado que aparece a continuación, salvándolo en cinta o disco de la siguiente forma:

SAVE "RSX", B, &A000, &128

Una vez almacenado, podremos cargarlo en memoria inicializándolo como se indica a continuación:

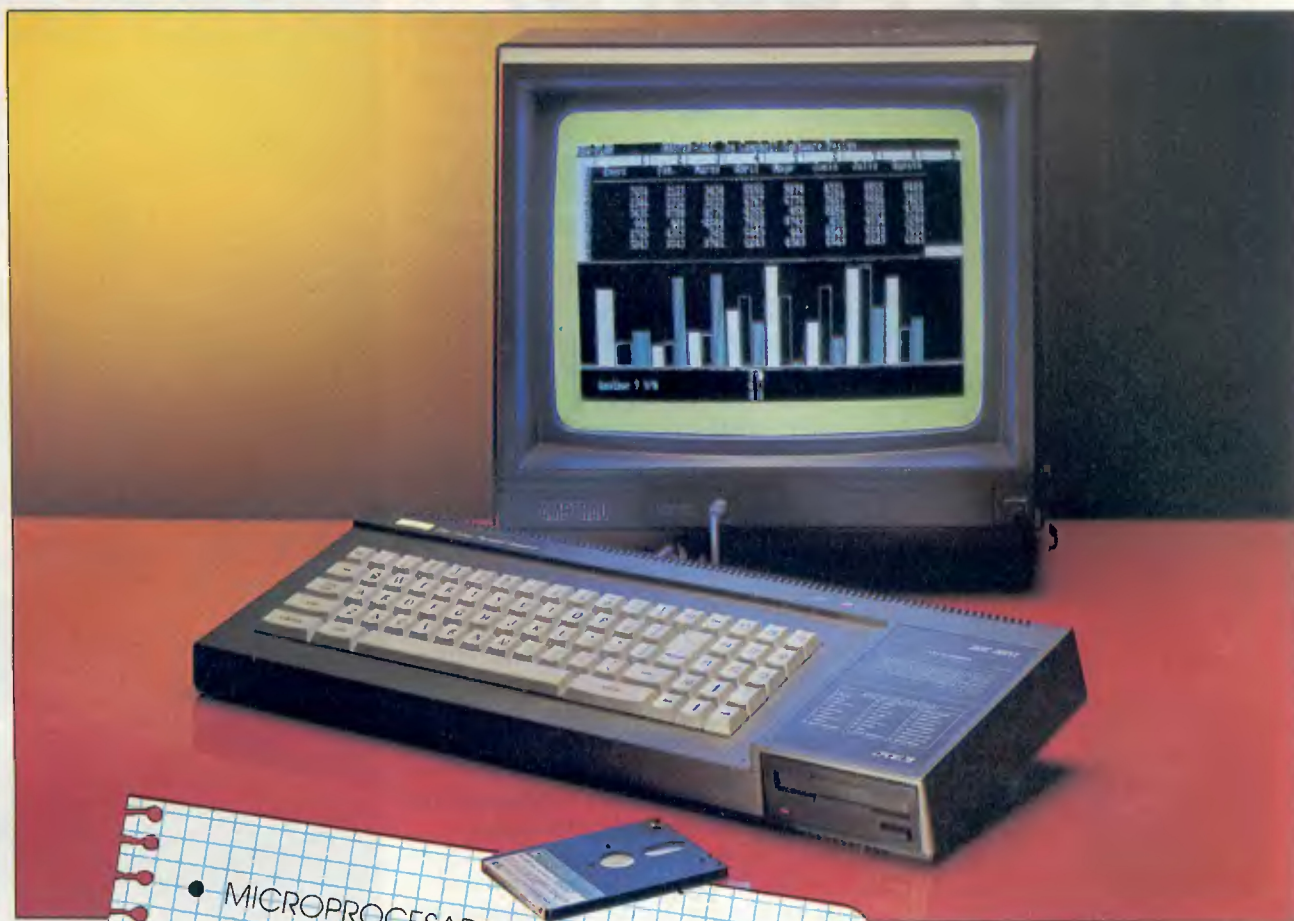
```

10 MEMORY &9FFF
20 LOAD "RSX", &A000
30 CALL &A000

```

ABRIR	A0E3	BUC1	A0BC	BUC2	A0CB
BUCE1	A106	CERRAR	A081	CLAVE1	A113
CLAVE2	A114	CLAVE3	A115	COLOR	A110
ERROR1	A103	ESPACE	A01C	INIPRO	A111
NAME	A017	PAPEL	A05D	PINUM	A0BA
PON03	A05A	PON1	A051	PON2	A054
PON3	A057	SELEC	A044	TABLA	A009
TINTA	A020	TXT1	A116		

AMSTRAD CPC-6128



- MICROPROCESADOR Z80A.
- 128 K DE MEMORIA RAM (41 K DE USUARIO EN BASIC Y 61 K EN CP/M PLUS)
- 48 K DE MEMORIA ROM QUE INCLUYEN EL LOCOMOTIVE BASIC Y EL SISTEMA OPERATIVO.
- 76 TECLAS, TECLADO NUMERICO Y DE CURSOR INDEPENDIENTE.
- TEXTO EN MONITOR DE 20, 40 U 80 COLUMNAS Y GRAFICOS CON DEFINICION DE HASTA 640 X 200 PUNTOS. 27 COLORES DISPONIBLES.
- HASTA 8 VENTANAS EN PANTALLA.
- GENERACION DE SONIDOS EN 3 VOCES Y 8 OCTAVAS.
- UNIDAD DE DISCO DE 3" (169 K BYTES).
- SISTEMAS OPERATIVOS AMS-DOS Y CPM/PLUS.
- CONECTORES PARA IMPRESORA, JOYSTICKS, CASSETTE, SEGUNDA UNIDAD DE DISCO, ETC.

SISTEMA COMPLETO CON MONITOR EN FOSFORO VERDE, MANUAL EN CASTELLANO, GARANTIA OFICIAL AMSTRAD ESPAÑA, DISCO CON SISTEMA OPERATIVO CP/M 2.2 Y LENGUAJE DR. LOGO, DISCO CON SISTEMA OPERATIVO CP/M PLUS (CP/M 3.0) Y UTILIDADES, DISCO CON SIETE PROGRAMAS DE OBSEQUIO

84.900 Pts. + I.V.A.

SISTEMA COMPLETO IGUAL AL ANTERIOR PERO CON MONITOR EN COLOR.

119.900 Pts. + I.V.A.

AMSTRAD [®]
ESPAÑA

C/. Aravaca, 22. 28040 Madrid.
Tel. 459 30 01. Télex 47660 INSC E. Fax 459 22 92.
Delegación en Cataluña: C/. Tarragona, 110.
Tel. 325 10 58. 08015 Barcelona.

INPUT / OUTPUT

Para el presente capítulo hemos preparado un programa extremadamente sencillo de escribir en lenguaje Basic, pero que desgraciadamente, no lo es tanto en el momento en que nos trasladamos a código máquina.



El programa es tan corto y elemental como el que se indica a continuación:

```
10 INPUT A
```

o bien:

```
10 INPUT AS
```

es decir, lo que intentamos hacer es que el ordenador nos pida un dato en el momento de ejecutar el programa, y ese dato lo coloca en la variable indicada.

Pues bien, a la hora de pasar a código máquina, con el primer problema con que nos encontramos, es que en dicho lenguaje no existen las variables, como ya hemos mencionado en anteriores capítulos, y la forma de sustituir esta deficiencia era empleando direcciones o espacios de memoria.

Este problema, en realidad, no es demasiado complicado resolverlo, pero la verdadera dificultad estriba en que no existe ni una sola rutina del firmware que produzca efectos similares al comando 'INPUT' de Basic.

La única solución consiste en confeccionar una rutina propia que simule la función del comando mencionado anteriormente, aunque eso sí, ayudándonos de algunas rutinas que nos proporciona el firmware.

La rutina INPUT

Empecemos, pues, sin más preámbulos a construir nuestra rutina de INPUT.

En primer lugar definiremos las variables principales de la rutina, como son la posición donde se realizará el INPUT, y la longitud máxima de la cadena a introducir.

Cada uno podrá variar dichos valores a su antojo; en principio se han definido de la siguiente forma:

```
LD HL,#0505  
LD (POSIC),HL
```

que es la encargada de indicar en qué lugar de la pantalla se producirá el INPUT, y la siguiente:

```
LD A,20  
LD (TOPE),A
```

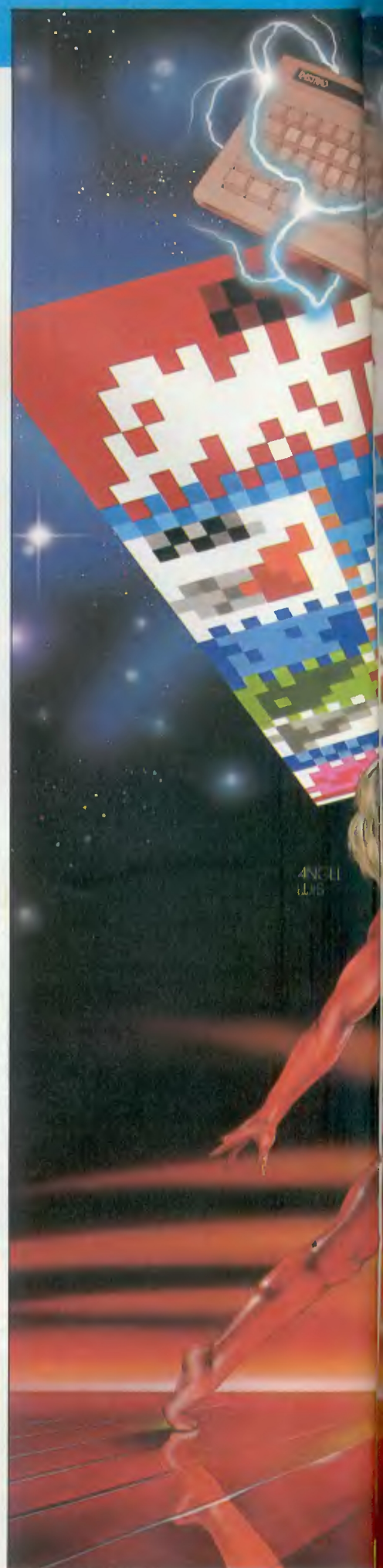
es la que indica la longitud máxima de la cadena a introducir. Debemos tener en cuenta que en la última línea del listado Assembler, se preservan cierto número de espacios para almacenar el nombre a introducir:

```
NAME:DEFS 20
```

en nuestro caso es 20 ya que la longitud máxima es también dicho valor, pero si nosotros deseamos cambiarlo, deberemos variarlo en ambos lugares para que la rutina funcione correctamente.

A continuación, deberemos limpiar dicho buffer de almacenamiento para que cuando deseemos observar lo que se ha introducido, no nos lleve sorpresas desagradables, y esto se consigue de la forma indicada a continuación:

```
LD HL,NAME  
LD B,A  
LIMPIA:LD (HL),0  
INC HL  
DJNZ LIMPIA
```





cargamos el registro doble HL con la dirección donde se encuentra el buffer, y el registro B con el contenido del acumulador, cuyo valor en este momento es 20, es decir, la longitud máxima.

Seguidamente se selecciona la pantalla de trabajo, que en este caso se ha escogido el modo 2.

Entramos ahora en la rutina de INPUT propiamente dicha, y en primer lugar ponemos a cero la longitud de la cadena, cargamos el registro doble DE con la dirección de memoria donde se almacenará, y HL con la posición de pantalla, llamando a continuación a la rutina encargada de colocar el cursor en dicha posición.

Para poder ver dicho cursor en pantalla, se llama a una rutina del firmware que se encarga de colocar el cursor en forma visible.

COLOCA EL CURSOR EN PANTALLA. #BB81

Se encarga de colocar el cursor en la posición indicada de pantalla.

Condiciones de entrada.

No son necesarias.

Condiciones de salida.

Se preservan todos los registros y flags.

Entramos seguidamente en el bucle principal de la rutina, que es el que se encargará de almacenar e imprimir los caracteres tecleados.

Para ello se llama en primer lugar a la rutina que espera la pulsación de una tecla, que como sabemos nos devuelve su carácter ASC en el acumulador, y a continuación, preservamos su valor cargándolo en el registro B.

CALL #BB18
LD B,A

Ahora debemos comprobar que el carácter introducido esté dentro del rango establecido, o bien que sea alguna de las teclas clave, como son las teclas de borrado y la tecla 'ENTER' con la cual se indica que se ha finalizado la introducción de datos.

Comprobamos en primer lugar si se ha pulsado la tecla 'ENTER', cuyo código ASCII es 13:

CP 13
JR Z, FIN

si se ha pulsado se envía el programa a la rutina 'FIN', de lo contrario se continúa la ejecución del programa, chequeando si se ha pulsado la tecla de borrar cuyo código es 127:

CP 127
JR Z, DELET

Código MAQUINA

en el caso de que se haya pulsado, se envía el programa a la rutina 'DELET', encargada de borrar el carácter escrito anteriormente, en otro caso pasa a la siguiente línea, donde se comprueba que el carácter tecleado se encuentre dentro del rango establecido, es decir, que sea superior a 32, (código ASCII del carácter 'espacio'), y menor a 123, (código ASCII del carácter 'z').

CP 32

JR C, IBUC; si es menor a 32 vuelve al bucle principal

CP 123

JR NC, IBUC; si es mayor a 123 vuelve al bucle principal

Por último, debemos comprobar que no se ha superado el 'TOPE' de la cadena a introducir, lo cual hacemos de la siguiente forma:

LD A,(LONG)
LD C,A
LD A,(TOPE)
CP C
JR Z, IBUC

es decir, si la longitud actual de la cadena introducida ya ha superado el tope indicado, no se permite almacenar dicho carácter, y se retorna al bucle principal.

Una vez superados todos estos obstáculos, se carga en el acumulador el contenido del registro B, en el cual se había almacenado el valor del carácter tecleado, y se almacena en la dirección indicada por DE además de imprimirse en pantalla, y a continuación se vuelve al bucle principal una vez incrementado el valor de la longitud 'LONG'.

Este bucle se repetirá hasta que sea pulsada la tecla 'ENTER'.

A continuación tenemos la rutina de borrado 'DELET', la cual se encarga de borrar en pantalla y del buffer el carácter escrito anteriormente.

En primer lugar se comprueba si la longitud de la cadena es cero, en cuyo caso no habrá nada que borrar, con lo que retornará al bucle principal.

LD A,(LONG)
CP 0
JR Z, IBUC



En caso de que no sea cero, se decrementará la longitud de la cadena introducida, y se colocará un cero en la dirección de memoria que ocupaba el carácter anterior.

Además, deberemos borrar de la pantalla dicho carácter, para lo cual retrocedemos el cursor, y borramos lo que había en dicha posición, retrocediendo nuevamente el cursor para dejarlo preparado para la próxima vez:

LD A,8

CALL #BB5A; retrocede el cursor una posición
LD A,32

CALL #BB5A; coloca un espacio en blanco
LD A,8

CALL #BB5A; retrocede el cursor una posición

La última rutina que nos queda por comentar, es la encargada de retornar al Basic, o al lugar desde donde fue llamada la rutina 'INPUT', su función es además de retornar, la de

desabilitar el cursor de la pantalla, para lo cual se recurre a la siguiente rutina del firmware:

Borra el cursor de pantalla. #BB84

Nos permite que el cursor sea colocado en la pantalla.

Condiciones de entrada.

No precisa.

Condiciones de salida.

Se preservan todos los flags y registros.

```

10      ORG  #A000
20      LD  HL,#0505
30      LD  (POSIC),HL
40      LD  A,20
50      LD  (TOPE),A
60      LD  HL,NAME
70      LD  B,A
80  LIMPIA: LD  (HL),0
90      INC  HL
100     DJNZ LIMPIA
110     LD  A,2
120     CALL #BC0E
130  INPUT: XOR  A
140     LD  (LONG),A
150     LD  DE,NAME
160     LD  HL,(POSIC)
170     CALL #BB75
180     CALL #BB81
190  I_BUC: CALL #BB18
200     LD  B,A
210     CP  13
220     JR  Z,FIN
230     CP  127
240     JR  Z,DELET
250     CP  32
260     JR  C,I_BUC
270     CP  123
280     JR  NC,I_BUC
290     LD  A,(LONG)
300     LD  C,A
310     LD  A,(TOPE)

```

```

320     CP  C
330     JR  Z,I_BUC
340     LD  A,B
350     LD  (DE),A
360     INC  DE
370     CALL #BB5A
380     LD  A,(LONG)
390     INC  A
400     LD  (LONG),A
410     JR  I_BUC
420  DELET: LD  A,(LONG)
430     CP  0
440     JR  Z,I_BUC
450     DEC  A
460     LD  (LONG),A
470     DEC  DE
480     XOR  A
490     LD  (DE),A
500     LD  A,8
510     CALL #BB5A
520     LD  A,32
530     CALL #BB5A
540     LD  A,8
550     CALL #BB5A
560     JR  I_BUC
570  FIN:  CALL #BB84
580     RET
590  LONG: DEFS 1
600  TOPE: DEFS 1
610  POSIC: DEFS 2
620  NAME: DEFS 20

```

```

10  FOR N=&A000 TO &A078
20  READ A:SUMA=SUMA+A
30  POKE N,A
40  NEXT
50  IF SUMA<>&350F THEN PRINT "ERROR E
N DATAS"
60  DATA 33,5,5,34,123,160,62
70  DATA 20,50,122,160,33,125,160
80  DATA 71,54,0,35,16,251,62
90  DATA 2,205,14,188,175,50,121
100 DATA 160,17,125,160,42,123,160
110 DATA 205,117,187,205,129,187,205
120 DATA 24,187,71,254,13,40,68
130 DATA 254,127,40,33,254,32,56
140 DATA 240,254,123,48,236,58,121
150 DATA 160,79,58,122,160,185,40
160 DATA 226,120,18,19,205,90,187
170 DATA 58,121,160,60,50,121,160
180 DATA 24,211,58,121,160,254,0
190 DATA 40,204,61,50,121,160,27
200 DATA 175,18,62,8,205,90,187
210 DATA 62,32,205,90,187,62,8
220 DATA 205,90,187,24,180,205,132
230 DATA 187,201,0,0,0,0,0

```


SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

PRECIOS
INCLUIDO IVA

C/ Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid
Tel.: (91) 275 96 16 - 274 75 02

(Metro O'Donnell o Goya)
Aparcamiento gratuito en Felipe II

OFERTA DE SOFTWARE: 2 PROGRAMAS AL PRECIO DE 1

JACK THE NIPPER	2.100 ptas.	KNIGHT GAMES	2.300 ptas.
BAT MAN	2.300 ptas.	STAINLESS STEEL	2.300 ptas.
ROCK'N LUCHA	1.395 ptas.	SABRE WULF	1.695 ptas.
THE WAY OF THE TIGER	2.300 ptas.	SABOTEUR	2.300 ptas.
WEST BANK	1.395 ptas.	PING PONG	2.300 ptas.
CAMELOT WARRIORS	2.300 ptas.	EQUINOX	2.300 ptas.
WORLD CUP	1.395 ptas.	CAULDRON II	2.300 ptas.
DECATHLON	495 ptas.	BEACH HEAD	495 ptas.
DRAGONTORC	495 ptas.	SOUTHERN BELLE	495 ptas.
WORLD CUP (DISCO)	3.300 ptas.	MOVIE (DISCO)	3.300 ptas.
GREEN BERET (DISCO)	3.300 ptas.		

SOFTWARE DE REGALO (OFERTA 2 x 1)
DECATHLON BEACH HEAD SOUTHERN BELLE
DRAGONTORC

LAPIZ OPTICO
3.295 PTAS.

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR
4.495 PTAS.

SINTETIZADOR DE VOZ EN
CASTELLANO
7.650 PTAS.

AMPLIACION DE MEMORIA ANTA 64 K.3
12.500 PTAS.

IMPRESORAS 20 % DE DESCUENTO SOBRE P.V.P.

TAPA DE METACRILATO 464	895
CABLE CENTRONICS	3.175
CABLE SEGUNDA UNIDAD D.	1.790
CABLE SEPARADORES 6128	1.975
INTERFACE RS232	9.265
CINTA VIRGEN C15	69

CABLE AUDIO	795
CABLE ADAPTADOR 2 JOYSTICK	2.390
CABLE SEPARADORES 464	1.390
CABLE SEPARADOR 8256	2.900
CABLE RS232	2.500
DISKETTES 3"	990

COMPATIBLE PC-IBM
SOFTWARE DE GESTION
2 BOCAS DE DISCO DE 360 K
MONITOR Y TECLADO EN CASTELLANO
169.000 PTAS.

CONVERTIDOR DE MONITOR AMSTRAD
EN TELEVISION
21.900 PTAS.

PRECIOS EXCEPCIONALES PARA TU AMSTRAD CPC-464, CPC-6128, PCW-8256, PCW-8512

OFERTAS EN JOYTICKS

QUICK SHOT I	1.395
QUICK SHOT II	1.695
QUICK SHOT IX	2.395

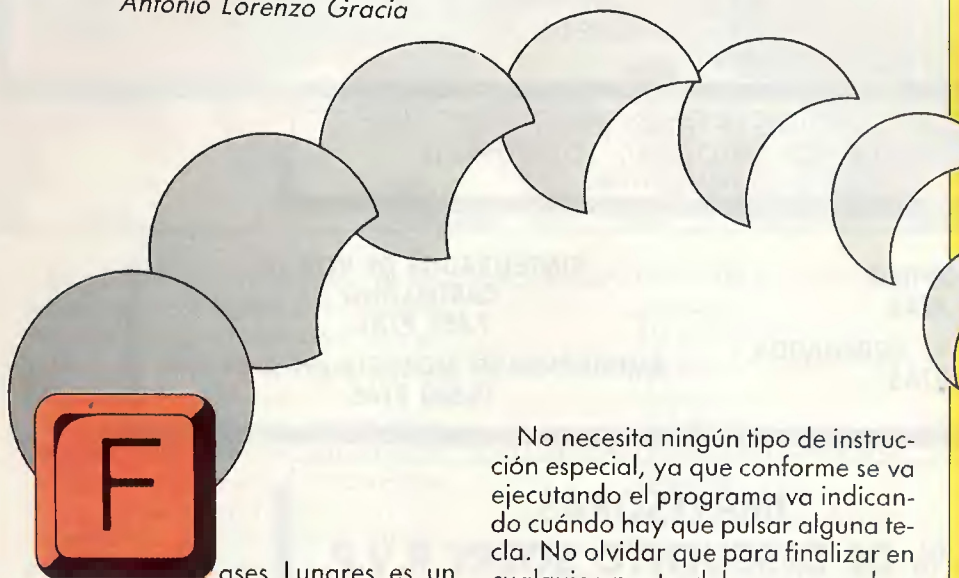
·RATON DE PANTALLA
CON SOFTWARE 8.900 PTAS.

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGUN GASTO DE ENVIO. TEL. (91) 275 96 16 - 274 75 02
O ESCRIBIENDO A: MICRO-1. C/ DUQUE DE SESTO, 50. 28009 MADRID.

Tiendas y distribuidores grandes descuentos.
Dirigirse a Dipromsa. C/ Galatea, 25. Tel. (91) 274 75 03

PROGRAMA FASES LUNARES

Antonio Lorenzo Gracia



ases Lunares es un programa didáctico, con el que aprenderás y comprenderás el porqué de las fases lunares, está compuesto por tres pantallas en las que aparte de unos textos explicativos, se representan en forma animada el giro de la Luna alrededor de la Tierra, y la sucesión de las distintas fases.

TABLAS Y VARIABLES

P1\$-P32\$	Gráficos de las distintas fases de la Luna (2 pantalla)
Q1\$-Q16\$	Gráficos de las distintas fases de la Luna (3 pantalla)
V1\$-V2\$	Gráficos ventana (2 pantalla)
T1\$-T2\$	Dibujo de la Tierra
LO\$	Dibujo de la Luna
F1\$-F2\$-DF\$	Dibujo de flechas
A	Controla giro de la Luna
ww	Controla pantallas de texto
I\$	Carga textos
Z	Bucle de retardo
B	Controla scroll de las distintas pantallas
K	Líneas de texto
X	Presentación de los textos

No necesita ningún tipo de instrucción especial, ya que conforme se va ejecutando el programa va indicando cuándo hay que pulsar alguna tecla. No olvidar que para finalizar en cualquier punto del programa hay que pulsar F.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

10-40	Presentación del programa
50-170	Carga datos de gráficos, define colores, agrupa en variables las distintas figuras a utilizar en el programa
180-430	Primera pantalla
440-1110	Segunda pantalla
1120-1420	Tercera pantalla
1430-1450	Va de nuevo al comienzo del programa
1460	Comienzo de las subrutinas
1470-1520	Subrutinas de scroll de pantallas
1530-1640	Subrutinas de distintos gráficos de presentación, textos, etc.
1650-1790	Subrutina de carga de textos
1800-3480	Datos de textos
3490-3670	Cargador de symbols

```

3480 DATA "*****10
/ ***** FASES LUNARES *****
20 / ***** PQR ***
***
30 / ***** A. LORENZO GRACIA ***
***
40 / *****
***
50 GOSUB 3490: / *** CARGA DATAS DE S
YMBOLS ***
60 CLS:INK 1,6,8:INK 0,13:BORDER 4:DE
FINT A:MODE 1:DEG
70 / *** AGRUPACIONES SYMBOLS ***
80 P1$=CHR$(161)+CHR$(161)+CHR$(161)+
CHR$(161):P2$=P1$:P3$=CHR$(161)+CHR$(
161)+CHR$(162)+CHR$(163):P4$=CHR$(161
)+CHR$(161)+CHR$(164)+CHR$(165):P5$=C
HR$(161)+CHR$(161)+CHR$(166)+CHR$(167
):P6$=CHR$(161)+CHR$(161)+CHR$(168)+C
HR$(169)
90 P7$=CHR$(161)+CHR$(161)+CHR$(170)+
CHR$(171):P8$=CHR$(161)+CHR$(161)+CHR
$(172)+CHR$(173):P9$=CHR$(161)+CHR$(1
61)+CHR$(174)+CHR$(171):P10$=CHR$(161
)+CHR$(161)+CHR$(175)+CHR$(173):P11$=
CHR$(161)+CHR$(176)+CHR$(174)+CHR$(17
1)
100 P12$=CHR$(161)+CHR$(177)+CHR$(175
)+CHR$(173):P13$=CHR$(178)+CHR$(179)+
CHR$(174)+CHR$(171):P14$=CHR$(180)+CH
R$(181)+CHR$(175)+CHR$(173):P15$=CHR$(
182)+CHR$(183)+CHR$(174)+CHR$(171):P
16$=CHR$(184)+CHR$(185)+CHR$(175)+CHR
$(173)
110 P17$=CHR$(186)+CHR$(187)+CHR$(174
)+CHR$(171):P18$=CHR$(188)+CHR$(189)+
CHR$(175)+CHR$(173):P19$=CHR$(186)+CH
R$(187)+CHR$(190)+CHR$(191):P20$=CHR$(
188)+CHR$(189)+CHR$(192)+CHR$(193):P
21$=CHR$(186)+CHR$(187)+CHR$(194)+CHR
$(195)
120 P22$=CHR$(188)+CHR$(189)+CHR$(196
)+CHR$(197):P23$=CHR$(186)+CHR$(187)+
CHR$(198)+CHR$(161):P24$=CHR$(188)+CH
R$(189)+CHR$(199)+CHR$(161):P25$=CHR$(
186)+CHR$(187)+CHR$(161)+CHR$(161):P
26$=CHR$(188)+CHR$(189)+CHR$(161)+CHR
$(161)
130 P27$=CHR$(186)+CHR$(200)+CHR$(161
)+CHR$(161):P28$=CHR$(188)+CHR$(201)+
CHR$(161)+CHR$(161):P29$=CHR$(202)+CH
R$(203)+CHR$(161)+CHR$(161):P30$=CHR$(
204)+CHR$(205)+CHR$(161)+CHR$(161):P
31$=CHR$(206)+CHR$(207)+CHR$(161)+CHR
$(161)
140 P32$=CHR$(208)+CHR$(209)+CHR$(161
)+CHR$(161):Q1$=CHR$(161)+CHR$(161):Q
2$=CHR$(161)+CHR$(242):Q3$=CHR$(161)+

```



```
CHR$(243):Q4$=CHR$(161)+CHR$(244):Q5$
=CHR$(161)+CHR$(245):Q6$=CHR$(246)+CH
R$(245):Q7$=CHR$(247)+CHR$(245):Q8$=C
HR$(248)+CHR$(245)
```

```
150 Q9$=CHR$(249)+CHR$(245):Q10$=CHR$
(249)+CHR$(250):Q11$=CHR$(249)+CHR$(2
51):Q12$=CHR$(249)+CHR$(252):Q13$=CHR
$(249)+CHR$(161):Q14$=CHR$(253)+CHR$(
161):Q15$=CHR$(254)+CHR$(161):Q16$=CH
R$(255)+CHR$(161)
```

```
160 V1$=CHR$(234)+CHR$(235)+CHR$(235)
+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(2
35)+CHR$(236):V2$=CHR$(239)+CHR$(240)
+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(2
40)+CHR$(240)+CHR$(241):T1$=CHR$(224)
+CHR$(225)+CHR$(226)+CHR$(227)
```

```
280 ' *** COLOCACION FLECHAS (1 p. fa
ses) ***
```

```
290 FOR a=255 TO 159 STEP -32:MOVE 8,
a:PRINT df$;:NEXT a
```

```
300 ' *** COLOCACION DE LA TIERRA (1
p. fases) ***
```

```
310 MOVE 215,215:PRINT T1$;:MOVE 215,
199:PRINT T2$;
```

```
320 a=0:MOVE 223+81*COS(a),207+81*SIN
(a):PRINT LO$;:RESTORE 1810:GOSUB 165
```

```
8:' *** 1 GOSUB EN DIRECCION INFORMAC
ION PANTALLA 1 (fases) ***
```

```
330 ' *** MOVIMIENTO DE LA LUNA (1 p.
fases) ***
```

```
340 EVERY 50,1 GOSUB 1440
```

```
350 FOR a=0 TO 360 STEP 1.45
```

Serie ORO

```
480 ' *** COLOCACION VENTANA GRAFICA
***
```

```
490 MOVE 20,135:PRINT V1$;:MOVE 20,11
9:PRINT CHR$(237);:MOVE 76,119:PRINT
```

```
CHR$(238);:MOVE 20,103:PRINT CHR$(237
);:MOVE 76,103:PRINT CHR$(238);:MOVE
```

```
20,87:PRINT CHR$(237);:MOVE 76,87:PRI
NT CHR$(238);:MOVE 20,71:PRINT V2$;
```

```
580 ' *** COLOCACION DE LA TIERRA (2
p. fases) ***
```

```
510 MOVE 215,215:PRINT T1$;:MOVE 215,
199:PRINT T2$;
```

```
520 ' *** COLOCACION DE 8 LUNAS (2 p.
fases) ***
```

```
530 FOR a=0 TO 360 STEP 45:MOVE 223+8
1*COS(a),207+81*SIN(a):PRINT LO$;:NEX
T
```

```
540 RESTORE 2230:GOSUB 1650
```

```
550 ' *** MOVIMIENTO FASES (2 p. fase
s) ***
```

```
560 MOVE 88,79:PRINT F2$+CHR$(235)+CH
R$(161);
```

```
570 z=200:s=10:PEN #3,0:LOCATE #3,15,
18:PRINT #3," Fases vistas desde la t
ierra "
```

```
580 MOVE 36,111:PRINT P1$;:MOVE 36,95
:PRINT P2$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(62)
<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1 T
HEN 1110 ELSE NEXT K
```

```
590 MOVE 36,111:PRINT P3$;:MOVE 36,95
:PRINT P4$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(62)
<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1 T
HEN 1110 ELSE NEXT K
```

```
600 MOVE 36,111:PRINT P5$;:MOVE 36,95
:PRINT P6$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(62)
<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1 T
HEN 1110 ELSE NEXT K
```

```
610 MOVE 36,111:PRINT P7$;:MOVE 36,95
:PRINT P8$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(62)
<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1 T
HEN 1110 ELSE NEXT K
```

```
620 MOVE 36,111:PRINT P9$;:MOVE 36,95
:PRINT P10$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(62)
<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
```

```
630 MOVE 36,111:PRINT P11$;:MOVE 36,9
5:PRINT P12$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6
2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
```

```
640 MOVE 36,111:PRINT P13$;:MOVE 36,9
```



```
170 T2$=CHR$(228)+CHR$(229)+CHR$(230)
+CHR$(231):LO$=CHR$(232)+CHR$(233):F1
$=CHR$(210)+CHR$(211):F2$=CHR$(212)+C
HR$(213):DF$=CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$
(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+C
HR$(235)+CHR$(210)+CHR$(211)
```

```
180 ' *** COMIENZO DEL PROGRAMA ***
```

```
190 LOCATE 15,12:PRINT"FASES LUNARES"
```

```
200 FOR Z=1 TO 2000:NEXT Z
```

```
210 CLS:LOCATE 2,24:PRINT"PULSAR F PA
RA FINALIZAR"
```

```
220 FOR Z=1 TO 2000:NEXT Z
```

```
230 CLS:INK 1,0:INK 0,13:MODE 2
```

```
240 GOSUB 1530:' *** DIBUJA GRAFICOS
PANTALLA ***
```

```
250 ' *** 1 pantalla (fases) ***
```

```
260 TAG
```

```
270 PEN #3,0:LOCATE #3,3,5:PRINT #3,"
SOL";
```

```
360 MOVE 223+81*COS(a),207+81*SIN(a):
PRINT LO$;
```

```
370 IF INKEY(62)<>-1 THEN 410
```

```
380 IF INKEY(53)<>-1 THEN 1110
```

```
390 NEXT a
```

```
400 GOTO 350
```

```
410 bb=REMAIN(1):ww=ww+1:IF ww=2 THEN
ww=0:GOSUB 1470:GOTO 440
```

```
420 GOSUB 1650:EVERY 50,1 GOSUB 1440
```

```
:' *** 2 GOSUB EN DIRECCION INFORMACI
ON PANTALLA 1 (fases) ***
```

```
430 GOTO 390
```

```
440 ' *** 2 pantalla (fases) ***
```

```
450 PEN #3,0:LOCATE #3,3,5:PRINT #3,"
SOL";
```

```
460 ' *** COLOCACION FLECHAS (2 p. fa
ses) ***
```

```
470 FOR a=255 TO 159 STEP -32:MOVE 8,
a:PRINT df$;:NEXT a
```



```

5:PRINT P14$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6
2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
650 MOVE 36,111:PRINT P15$;:MOVE 36,9
5:PRINT P16$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6
2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
660 MOVE 36,111:PRINT P17$;:MOVE 36,9
5:PRINT P18$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6
2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
670 MOVE 36,111:PRINT P19$;:MOVE 36,9
5:PRINT P20$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6
2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
680 MOVE 36,111:PRINT P21$;:MOVE 36,9
5:PRINT P22$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6
2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
690 MOVE 36,111:PRINT P23$;:MOVE 36,9
5:PRINT P24$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6
2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
700 MOVE 36,111:PRINT P25$;:MOVE 36,9
5:PRINT P26$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6
2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
710 MOVE 36,111:PRINT P27$;:MOVE 36,9
5:PRINT P28$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6
2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
720 MOVE 36,111:PRINT P29$;:MOVE 36,9
5:PRINT P30$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(6

```

```

2)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT K
730 MOVE 36,111:PRINT P31$;:MOVE 36,
95:PRINT P32$;:FOR k=1 TO s:IF INKEY(
62)<>-1 THEN 750 ELSE IF INKEY(53)<>-
1 THEN 1110 ELSE NEXT K
740 GOTO 580
750 MOVE 36,111:PRINT P1$;:MOVE 36,95
:PRINT P2$;:MOVE 156,277:PRINT CHR$(1
61);:MOVE 128,287:PRINT CHR$(215);:PE
N #3,0:LOCATE #3,19,2:PRINT #3," Luna
Nueva ";
760 RESTORE 2448:GOSUB 1650
770 IF INKEY(62)<>-1 THEN CLS#5:GOTO
880
780 IF INKEY(53)<>-1 THEN 1110
790 GOTO 770
800 CLS#5:MOVE 36,111:PRINT P3$;:MOVE
36,95:PRINT P4$;:MOVE 128,287:PRINT
CHR$(161);:PEN #3,1:LOCATE #3,19,2:PR
INT #3,P1$+P1$+P1$;:FOR a=1 TO z:IF I
NKEY(53)<>-1 THEN 1110 ELSE NEXT a
810 MOVE 36,111:PRINT P5$;:MOVE 36,95
:PRINT P6$;:MOVE 156,137:PRINT CHR$(2
16);:FOR a=1 TO z:IF INKEY(53)<>-1 TH
EN 1110 ELSE NEXT a
820 MOVE 36,111:PRINT P7$;:MOVE 36,95
:PRINT P8$;:MOVE 156,137:PRINT CHR$(1
61);:FOR a=1 TO z:IF INKEY(53)<>-1 TH
EN 1110 ELSE NEXT a
830 MOVE 36,111:PRINT P9$;:MOVE 36,95
:PRINT P10$;:MOVE 227,185:PRINT CHR$(
217);:PEN #3,0:LOCATE #3,16,2:PRINT #
3," Cuarto creciente ";

```

```

840 RESTORE 2650:GOSUB 1650
850 IF INKEY(62)<>-1 THEN CLS#5:GOTO
880
860 IF INKEY(53)<>-1 THEN 1110
870 GOTO 850
880 MOVE 36,111:PRINT P11$;:MOVE 36,9
5:PRINT P12$;:MOVE 227,185:PRINT CHR$(
161);:PEN #3,1:LOCATE #3,16,2:PRINT
#3,P1$+P1$+P1$+P1$;:FOR a=1 TO z:
IF INKEY(53)<>-1 THEN 1110 ELSE NEXT
a
890 MOVE 36,111:PRINT P13$;:MOVE 36,9
5:PRINT P14$;:MOVE 298,137:PRINT CHR$(
218);:FOR a=1 TO z:IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT a
900 MOVE 36,111:PRINT P15$;:MOVE 36,9
5:PRINT P16$;:MOVE 298,137:PRINT CHR$(
161);:FOR a=1 TO z:IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT a
910 MOVE 36,111:PRINT P17$;:MOVE 36,9
5:PRINT P18$;:MOVE 326,287:PRINT CHR$(
219);:PEN #3,0:LOCATE #3,19,2:PRINT
#3," Luna llena ";
920 RESTORE 2868:GOSUB 1650
930 IF INKEY(62)<>-1 THEN CLS#5:GOTO
960
940 IF INKEY(53)<>-1 THEN 1110
950 GOTO 930
960 MOVE 36,111:PRINT P19$;:MOVE 36,9
5:PRINT P20$;:MOVE 326,287:PRINT CHR$(
161);:PEN #3,1:LOCATE #3,19,2:PRINT
#3,P1$+P1$+P1$;:FOR a=1 TO z:IF INKEY
(53)<>-1 THEN 1110 ELSE NEXT a
970 MOVE 36,111:PRINT P21$;:MOVE 36,9
5:PRINT P22$;:MOVE 298,277:PRINT CHR$(
220);:FOR a=1 TO z:IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT a
980 MOVE 36,111:PRINT P23$;:MOVE 36,9
5:PRINT P24$;:MOVE 298,277:PRINT CHR$(
161);:FOR a=1 TO z:IF INKEY(53)<>-1
THEN 1110 ELSE NEXT a
990 MOVE 36,111:PRINT P25$;:MOVE 36,9
5:PRINT P26$;:MOVE 227,309:PRINT CHR$(
221);:PEN #3,0:LOCATE #3,16,2:PRINT
#3," Cuarto menguante ";
1000 RESTORE 3078:GOSUB 1650
1010 IF INKEY(62)<>-1 THEN CLS#5:GOTO
1040
1020 IF INKEY(53)<>-1 THEN 1110
1030 GOTO 1010
1040 MOVE 36,111:PRINT P27$;:MOVE 36,
95:PRINT P28$;:MOVE 227,309:PRINT CHR
$(161);:PEN #3,1:LOCATE #3,16,2:PRINT
#3,P1$+P1$+P1$+P1$;:FOR a=1 TO z
:IF INKEY(53)<>-1 THEN 1110 ELSE NEXT
a
1050 MOVE 36,111:PRINT P29$;:MOVE 36,
95:PRINT P30$;:MOVE 156,277:PRINT CHR

```



```

$(222);:FOR a=1 TO z:IF INKEY(53)<>-1
  THEN 1110 ELSE NEXT a
1060 MOVE 36,111:PRINT P31$;:MOVE 36,
95:PRINT P32$;:MOVE 156,277:PRINT CHR
$(161);:FOR a=1 TO z:IF INKEY(53)<>-1
  THEN 1110 ELSE NEXT a
1070 RESTORE 3280:GOSUB 1650
1080 IF INKEY(62)<>-1 THEN CLS#5:GOSU
B 1510:GOTO 1120:' *** VA HACIA LA TE
RCERA PANTALLA ***
1090 IF INKEY(53)<>-1 THEN 1110
1100 GOTO 1030
1110 CALL 0
1120 GOSUB 1610:' *** SUB.CORR.GRAF.*
**
1130 ' *** 3 pantalla (fases) ***
1140 WINDOW #5,2,79,24,24
1150 PEN #6,0:LOCATE #6,2,9:PRINT #6,
"SOL"
1160 FOR J=10 TO 18:LOCATE #6,3,J:PRI
NT #6,"*":NEXT J
1170 MOVE 56,95:PRINT Q16$;:MOVE 72,1
11:PRINT Q15$;:MOVE 88,127:PRINT Q14$
;:MOVE 104,143:PRINT Q13$;:MOVE 120,1
59:PRINT Q12$;:MOVE 136,175:PRINT Q11
$;:MOVE 152,191:PRINT Q10$;:MOVE 168,
207:PRINT Q9$;:MOVE 184,223:PRINT Q8$
;:MOVE 200,239:PRINT Q7$;
1180 MOVE 216,255:PRINT Q6$;:MOVE 232
,271:PRINT Q5$;:MOVE 248,287:PRINT Q4
$;:MOVE 264,303:PRINT Q3$;:MOVE 280,3
19:PRINT Q2$;:MOVE 296,335:PRINT Q1$;
:FOR J=2 TO 9:LOCATE #6,40,J:PRINT #6
,"*":NEXT J:LOCATE #6,39,10:PRINT #6,
"SOL"
1190 LOCATE #6,4,19:PRINT #6,"Nueva
C.Mengu. LLena C.Crec. Nueva":MOVE 1
44,336:PRINT F2$+CHR$(235)+CHR$(235)+
CHR$(235);:LOCATE #6,24,2:PRINT #6,"M
ovimiento"
1200 ' *** COLOCACION FLECHAS ***
1210 FOR a=303 TO 239 STEP -32:MOVE 3
36,a:PRINT CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(2
35)+CHR$(210)+CHR$(211);:NEXT
1220 ' *** VENTANA GRAFICA #6 ***
1230 MOVE 344,191:PRINT CHR$(234)+CHR
$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+
CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(23
5)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(
235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+C
HR$(235);
1240 MOVE 480,191:PRINT CHR$(235)+CHR
$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+
CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(23
5)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(
235)+CHR$(235)+CHR$(235)+CHR$(235)+C
HR$(236);
1250 FOR a=175 TO 79 STEP -16:MOVE 34

```

```

4,a:PRINT CHR$(237);:NEXT a
1260 FOR a=175 TO 79 STEP -16:MOVE 60
8,a:PRINT CHR$(238);:NEXT a
1270 MOVE 344,63:PRINT CHR$(239)+CHR$(
240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+C
HR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240
)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(
240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CH
R$(240);
1280 MOVE 480,63:PRINT CHR$(240)+CHR$(
240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+C
HR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240
)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(
240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CH
R$(241);
1290 LOCATE#6,44,12:PRINT #6,"En la p
arte izquierda de la pan-";

```

Serie ORO

```

1380 MOVE 464,279:PRINT T1$;:MOVE 464
,263:PRINT T2$;
1390 EVERY 50,1 GOSUB 1440
1400 FOR a=180 TO 540 STEP 1.45:MOVE
472+64*COS(a),271+64*SIN(a):PRINT LO$
;:IF INKEY(62)<>-1 THEN 1420 ELSE IF
INKEY(53)<>-1 THEN 1110 ELSE NEXT
1410 GOTO 1400

```



```

1300 LOCATE#6,44,13:PRINT #6,"talla s
e ve una representacion "
1310 LOCATE#6,44,14:PRINT #6,"de toda
s las fases, se puede ob "
1320 LOCATE#6,44,15:PRINT #6,"servar
como varia la distancia "
1330 LOCATE#6,44,16:PRINT #6,"de la l
una con respecto al sol, ";
1340 LOCATE#6,44,17:PRINT #6,"siendo
maxima cuando es Luna ";
1350 LOCATE#6,44,18:PRINT #6,"llena."
;
1360 LOCATE#5,28,1:PRINT#5,"PULSAR C
PARA CONTINUAR"
1370 ' *** Movimiento Luna ***

```

```

1420 bb=REMAIN(1):GOSUB 1490
1430 CLS:GOTO 10:' *** VA HACIA EL CO
MIENZO DEL PROGRAMA OTRA VEZ ***
1440 SOUND 1,60,3,9:' ***** SONIDOS **
**
1450 RETURN
1460 ' *** COMIENZO SUBROUTINAS ***
1470 ' *** SUBROUTINA DE SCROLL (#3) *
**
1480 GOSUB 1510:LOCATE #3,1,19:FOR b%
=1 TO 20:PRINT #3,CHR$(10);:NEXT b%:R
ETURN
1490 ' *** SUBROUTINA DE SCROLL (#6) *
**
1500 PRINT #6,CHR$(7):LOCATE #6,1,19:

```



```

FOR b%=1 TO 20:PRINT #6,CHR$(10);:NEX
T b%:RETURN
1510 ' *** SUBROUTINA DE SCROLL (#4) *
**
1520 LOCATE #4,1,1:FOR b%=1 TO 22:PRI
NT #4,CHR$(11);:NEXT b%:RETURN
1530 ' *** SUB.GRAFICOS PANTALLA ***
1540 WINDOW #1,2,20,2,2:WINDOW #2,23,
79,2,2:WINDOW #3,2,49,4,22:WINDOW #4,
51,79,4,24:WINDOW #5,2,49,24,24:WINDO
W #6,2,79,4,22
1550 ' *** GRAFICOS VENTANAS ***
1560 MOVE 0,7:DRAW 0,392:DRAW 639,392
:DRAW 639,7:DRAW 0,7:MOVE 1,7:DRAW 1,
392:MOVE 638,392:DRAW 638,7:MOVE 0,35

```

```

NARES":LOCATE #2,40,1:PRINT #2,"A. LO
RENZO - 1986":PAPER #3,1:CLS #3:RETUR
N
1610 ' *** SUB.CORREC.GRAFICOS #6 ***
1620 PLOT 0,0,0:MOVE 399,359:DRAW 399
,40:MOVE 398,359:DRAW 398,40
1630 PLOT 0,0,1:MOVE 0,359:DRAW 639,3
59:MOVE 0,40:DRAW 639,40
1640 MOVE 7,352:DRAW 632,352:DRAW 632
,47:DRAW 7,47:DRAW 7,352:MOVE 631,352
:DRAW 631,47:MOVE 6,47:DRAW 6,352:PAP
ER #6,1:CLS #6:RETURN
1650 ' *** SUBROUTINA DE CARGA DE INFO
RMACION DE PANTALLAS ***
1660 WHILE INKEY$("<"):"WEND:CLS#5:GOSU

```

```

C PARA CONTINUAR"
1790 RETURN
1800 ' *** DATA PANTALLAS ***
1810 DATA "*****"
"
1820 DATA "FASES LUNARES"
1830 DATA "*****"
"
1840 DATA "Se denominan fases lunares
"
1850 DATA "a los distintos aspectos
"
1860 DATA "que se observan en la LUNA
"
1870 DATA "vista desde la tierra."
1880 DATA " "
1890 DATA "Las fases se producen por
"
1900 DATA "las distintas iluminacio-
"
1910 DATA "nes que recibe la LUNA al
"
1920 DATA "girar continuamente alrede
"
1930 DATA "dor de la tierra."
1940 DATA " "
1950 DATA "El fenomeno de las FASES
"
1960 DATA "se repite regularmente to-
"
1970 DATA "dos los meses."
1980 DATA "El ciclo de la FASES tiene
"
1990 DATA "una duracion aproximada de
"
2000 DATA "29 dias."
2010 DATA "*****"
"
2020 DATA "*****"
"
2030 DATA "Las FASES LUNARES son:"
2040 DATA "*****"
"
2050 DATA " "
2060 DATA "Luna nueva (o novilunio)"
2070 DATA " "
2080 DATA " "
2090 DATA "Cuarto creciente"
2100 DATA " "
2110 DATA " "
2120 DATA "Luna llena (o plenilunio)"
"
2130 DATA " "
2140 DATA " "
2150 DATA "Cuarto menguante"
2160 DATA " "
2170 DATA " "
2180 DATA "A los dos cuartos se les

```



```

9:DRAW 639,359:MOVE 0,40:DRAW 399,40:
MOVE 167,392:DRAW 167,359:MOVE 168,39
2:DRAW 168,359:MOVE 399,359:DRAW 399,
40:MOVE 398,359:DRAW 398,40
1570 MOVE 7,47:DRAW 392,47:MOVE 7,352
:DRAW 392,352:MOVE 7,47:DRAW 7,352:MO
VE 6,47:DRAW 6,352:MOVE 392,47:DRAW 3
92,352:MOVE 393,47:DRAW 393,352:MOVE
0,394:DRAW 639,394:MOVE 0,396:DRAW 63
9,396:MOVE 0,398:DRAW 639,398:MOVE 0,
0:DRAW 639,0:MOVE 0,2:DRAW 639,2
1580 MOVE 0,4:DRAW 639,4
1590 ' *** TEXTOS VENTANAS #1,#2 ***
1600 LOCATE #1,2,1:PRINT #1,"FASES LU

```

```

B 1510
1670 FOR K=1 TO 21
1680 READ I$
1690 IF I$=" " THEN Y=Y+1:GOTO 1760
1700 Y=Y+1
1710 FOR X=1 TO LEN(I$)
1720 IF INKEY$(X)<>-1 THEN 1110
1730 LOCATE #4,X+1,Y:PRINT #4,MID$(I$
,X,1)
1740 SOUND 1,40,1,5:FOR zz=1 TO 25:NE
XT zz
1750 NEXT X
1760 NEXT K
1770 Y=0:PRINT#3,CHR$(7)
1780 LOCATE #5,13,1:PRINT #5,"PULSAR

```

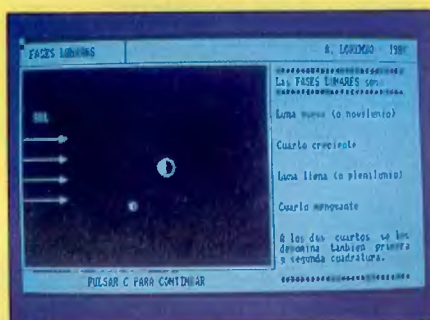
```

2050 DATA " "
2060 DATA "Luna nueva (o novilunio)"
2070 DATA " "
2080 DATA " "
2090 DATA "Cuarto creciente"
2100 DATA " "
2110 DATA " "
2120 DATA "Luna llena (o plenilunio)"
"
2130 DATA " "
2140 DATA " "
2150 DATA "Cuarto menguante"
2160 DATA " "
2170 DATA " "
2180 DATA "A los dos cuartos se les

```


2190 DATA "denomina tambien primera
2200 DATA "y segunda cuadratura."
2210 DATA " "
2220 DATA "*****"
2230 DATA "*****"
2240 DATA " "
2250 DATA "En el cuadrado de la parte
2260 DATA "inferior izquierda se ob-
2270 DATA "serva una representacion
2280 DATA "animada de todas las fases
2290 DATA "por las que pasa la luna."
2300 DATA " "
2310 DATA "La parte del centro repre-
2320 DATA "senta ocho distintas posi-
2330 DATA "ciones de la luna en su gi-
2340 DATA "ro alrededor de la tierra.
2350 DATA " "
2360 DATA "Las flechas representan la
2370 DATA "luz que viene de el sol."
2380 DATA " "
2390 DATA " "
2400 DATA " "
2410 DATA " "
2420 DATA " "
2430 DATA "*****"
2440 DATA "*****"
2450 DATA "LUNA NUEVA (NOVILUNIO)"
2460 DATA "*****"
2470 DATA " "
2480 DATA "Si tomamos un mes cualquie-
2490 DATA "ra y vemos la fecha en que
2500 DATA "debe haber LUNA NUEVA, po-
2510 DATA "demos comenzar una serie
2520 DATA "de observaciones. En esta
2530 DATA "fecha la luna no sera visi-
2540 DATA "ble (posicion 1), pero al

2550 DATA "dia siguiente, poco des-
2560 DATA "pues de ocultarse el sol,
2570 DATA "nuestro satelite se vera
2580 DATA "hacia el oeste, y nos pre-
2590 DATA "sentara una brillante lu-
2600 DATA "nula cuyas puntas estaran
2610 DATA "apuntando hacia Oriente."
2620 DATA " "
2630 DATA " "
2640 DATA "*****"
2650 DATA "*****"
2660 DATA "CUARTO CRESCIENTE"
2670 DATA "*****"
2680 DATA " "
2690 DATA "Si las observaciones se re-
2700 DATA "piten diariamente a la mis-
2710 DATA "ma hora, se notara que el
2720 DATA "primer dia la luna esta
2730 DATA "cerca del horizonte; al si-
2740 DATA "guiente dia se le vera a



2750 DATA "mayor altura, la cual va
2760 DATA "aumentando de tal modo que
2770 DATA "a la semana, cuando se le
2780 DATA "observa igual que en la
2790 DATA "posicion 3, se encontrara

Serie ORO

2800 DATA "la luna sobre nuestra cabe-
2810 DATA "za, en su culminacion al
2820 DATA "momento de ponerse el sol.
2830 DATA "A esta fase se le denomina
2840 DATA "CUARTO CRESCIENTE."
2850 DATA "*****"
2860 DATA "*****"
2870 DATA "LUNA LLENA (PLENILUNIO)"
2880 DATA "*****"
2890 DATA " "
2900 DATA "Catorce dias despues de la
2910 DATA "primera observacion, se ve
2920 DATA "ra la luna como un disco
2930 DATA "completamente iluminado,
2940 DATA "posicion 5, y ese dia, al
2950 DATA "momento de ocultarse el
2960 DATA "sol, se le vera saliendo
2970 DATA "por Oriente; asi que culmi-
2980 DATA "nara a la medianoche y se
2990 DATA "ocultara al amanecer, alun-
3000 DATA "brando, por tanto toda la
3010 DATA "noche."
3020 DATA "A esta fase se le da el
3030 DATA "nombre de LUNA LLENA o PLE-
3040 DATA "NILUNIO."
3050 DATA " "
3060 DATA "*****"
3070 DATA "*****"


```

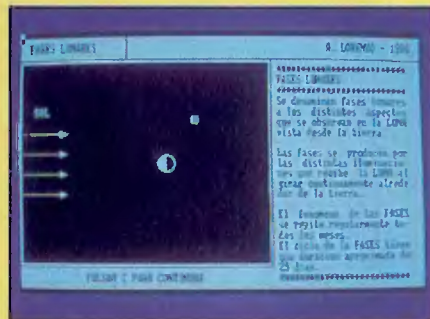
3080 DATA "CUARTO MENGUANTE"
3090 DATA "*****"
3100 DATA " "
3110 DATA "En los días siguientes nu-"
3120 DATA "estro satelite saldra por"
3130 DATA "el Oriente cada vez mas"
3140 DATA "tarde y la superficie ilu-"
3150 DATA "minada que nos presenta"
3160 DATA "ira disminuyendo; pero aho-"
3170 DATA "ra, por el lado que da al"
3180 DATA "Occidente. A las tres sema-"
3190 DATA "nas, la luna sale ya a me-"
3200 DATA "dianoche y la parte visi-"
3210 DATA "ble se ha reducido a la mi-"
3220 DATA "tad; (posicion 7). En este"
3230 DATA "dia su culminacion se efec-"
3240 DATA "tua cuando el sol sale."
3250 DATA "A esta fase se le denomina"
3260 DATA "CUARTO MENGUANTE"
3270 DATA "*****"
3280 DATA "*****"
3290 DATA "LUNA NUEVA"
3300 DATA "*****"
3310 DATA " "
3320 DATA "Despues de cuarto menguan-"
3330 DATA "te, el trozo de luna visi-"
3340 DATA "ble va disminuyendo poco a"
3350 DATA "poco, hasta que el cabo de"
3360 DATA "29 dias aproximadamente de"
3370 DATA "saparece la luna completa-"
3380 DATA "mente, volviendo a comen-"
3390 DATA "zar el ciclo de las fases"

```

```

3400 DATA "con LUNA NUEVA otra vez."
3410 DATA " "
3420 DATA " "
3430 DATA " "
3440 DATA " "
3450 DATA " "
3460 DATA " "
3470 DATA " "
3480 DATA "*****"
3490 ' *** CARGADOR DE SYMBOLS ***
3500 RESTORE 3570
3510 SYMBOL AFTER 161
3520 FOR x=161 TO 255
3530 READ x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x8
3540 SYMBOL x,x1,x2,x3,x4,x5,x6,x7,x8
3550 NEXT x
3560 RETURN
3570 DATA 255,255,255,255,255,255,255,
255,243,252,255,255,255,255,255,
255,63,207,243,243,252,252,252,255,25
5,255,255,255,255,252,243,252,252,252

```



```

243,243,207,63,255,195,240,252,252,2
55,255,255,255,255,63,15,3,3,0,192,19
2,255,255,255,255,252,252,240
3580 DATA 195,192,192,0,3,3,15,63,255
,3,192,192,240,240,252,252,252,255,63
,15,3,3,0,0,0,252,252,252,240,240,192
,192,3,0,0,0,3,3,15,63,255,3,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,3,255,252,252,240
,240,192,192,192,192,192,192,240,240
,252,252,255,255,255,255,255
3590 DATA 255,255,252,252,252,240,192
,192,0,0,0,0,252,252,255,255,255,255
,255,255,0,0,0,0,192,192,240,252,255,2
55,252,240,240,192,192,192,240,192,0
,0,0,0,0,0,192,192,192,240,240,252,255
,255,0,0,0,0,0,192,240,255,252,240
,192,192,0,0,0,192,0,0,0,0,0,0,0
3600 DATA 0,0,0,192,192,240,252,255,0
,0,0,0,0,0,192,15,3,0,0,0,0,0,0,255
,255,63,15,15,3,3,3,0,0,0,0,0,3,15
,3,3,3,15,15,63,255,255,63,15,3,3,0,0
,0,0,255,255,255,255,255,255,63,63,0,0
,0,0,3,3,15,63,63,63,255,255,255,255,

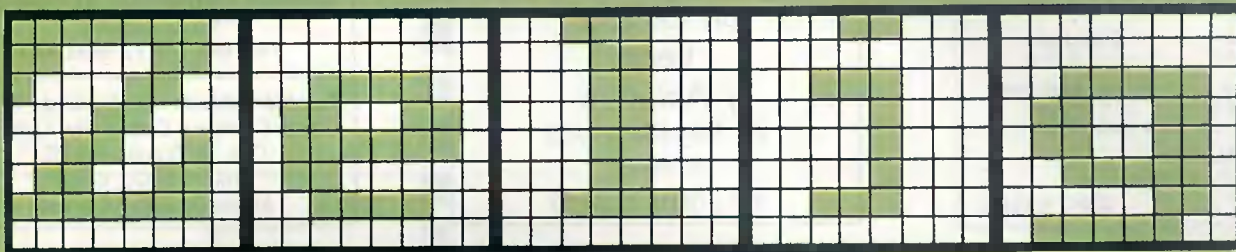
```

```

255,255,255,63,63,15,15,3,3,3,3
3610 DATA 3,3,15,15,63,63,255,192,3,3
,15,15,63,63,63,63,63,15,15,3,3,19
2,255,252,240,192,192,0,3,3,195,15,63
,63,255,255,255,255,3,3,0,192,192,240
,252,255,255,255,255,255,63,63,15,195
,255,252,243,207,207,63,63,63,207,63
,255,255,255,255,255,255,63,63
3620 DATA 63,207,207,243,252,255,255
,255,255,255,255,255,63,207,255,255,15
,0,0,0,15,255,255,255,255,15,255
,255,255,255,255,255,255,240,255,255,2
55,255,255,240,0,0,0,240,255,131,57,4
9,41,25,57,131,255,231,199,231,231,23
1,231,129,255,195,153,249,195
3630 DATA 159,153,129,255,195,153,249
,227,249,153,195,255,227,195,147,51,1
,243,225,255,129,157,159,131,249,153
,195,255,195,153,159,131,153,153,195,2
55,129,185,249,243,231,231,231,255,19
5,153,153,195,153,153,195,255,195,153
,153,193,249,153,195,255,255,255
3640 DATA 255,252,240,240,192,192,255
,240,0,0,0,0,0,255,15,240,255,255,2
55,255,255,255,255,255,63,207,207,243
,243,192,192,240,240,252,255,255,255
,0,0,0,0,0,0,240,255,255,255,255,255,2
55,240,15,255,243,243,207,207,63,255
,255,255,255,240,192,192,192,192
3650 DATA 240,255,255,15,243,243,243
,243,15,255,255,255,255,255,0,63,63,63
,255,255,255,255,0,255,255,255,255,25
5,255,255,0,252,252,252,63,63,63,63,6
3,63,63,63,252,252,252,252,252,252,25
2,252,63,63,63,0,255,255,255,255,255
,255,255,0,255,255,255,255,252
3660 DATA 252,252,0,255,255,255,255,1
5,243,252,252,252,252,243,15,15,195,2
40,240,240,240,195,15,15,195,192,192
,192,192,195,15,15,3,0,0,0,3,15,255
,252,252,252,252,252,252,255,252,240,2
40,240,240,240,252,240,192,192,19
2,192,192,192,240,240,192,0,0,0
3670 DATA 0,192,240,15,3,3,3,3,3,15
,63,15,15,15,15,15,63,255,63,63,63
,63,63,63,255,240,195,3,3,3,195,240
,240,195,15,15,15,15,195,240,240,207
,63,63,63,63,207,240

```





PCW 8256 Y PCW 8512

- CONTABILIDAD + VENCIMIENTOS.
- FACTURACION, ALMACEN, PRESUPUESTOS.
- FACTURACION, C. STOCK, PRESUPUESTOS.
- FACTURACION Y CONTROL DE JUEGOS RECREATIVOS.
- GRAN JUEGO DE OTHELLO.

CPC 664 Y CPC 6128

- CONTABILIDAD + I.V.A.
- CONTROL DE STOCKS + AGENDA.
- AGENDA ELECTRONICA.

DISTRIBUIMOS ORDENADORES Y PERIFERICOS AMSTRAD Y SPECTRAVIDEO A TODA ESPAÑA, EN 24 HORAS - DISPONEMOS DE DEMOS PARA DISTRIBUIDORES.



ENCUENTRE NUESTRAS APLICACIONES EN DIVISION **Online** DE GALERIAS Y COMERCIOS ESPECIALIZADOS

ZELIG INFORMATICA, PASSEIG DE LES GERMANIES, 15. TEL. (96) 287 39 21
46700 GANDIA (VALENCIA)

Tu segunda pieza y tu segundo número

Recorta
y pega
esta
pieza
en su lugar.



2

Recorta este número y
guárdalo hasta que tengas
los restantes, después
pégalo en su lugar
correspondiente, de forma
que las sumas horizontales
y verticales coincidan (15).

SERMICRO

SERVICIO TECNICO Amstrad

Barcelona
(93) 307 13 91

Sevilla
(954) 52 56 24

Valencia
(96) 154 11 43

La Coruña
(981) 22 10 12

Bilbao
(94) 444 60 87

Zaragoza
(976) 34 57 22

Málaga
(952) 32 09 44

P. de Mallorca
(971) 23 07 37

SEDE CENTRAL:

Avda. Ramón y Cajal, 107
Tel. 416 80 85

28043 MADRID

MASTER HARD

Servicio Técnico Para AMSTRAD

en Galicia,
León
y Asturias.

C/ Magdalena, 213

El Ferrol

Tel.: (981) 35 84 32

MASTER COMPUTER

Centro Comercial Guadalupe
Ctra. Canillas, 136-1.ª planta
Tel. 200 80 65 MADRID

Centro Comercial El Bulevar
La Moraleja
Tel. 654 16 12 MADRID

También abierto domingos de 10 a 2
Centro Comercial Ciudad Sto. Domingo
Ctra. de Burgos, km 28.
Tel.: (91) 622 12 89
Algete (Madrid) (Central)

COMERCIAL LEVANTE BAZAR TETUAN

Distribuidor oficial de Amstrad, Spectravideo,
Dynadata, Toshiba, etc.

— AMSTRAD 6128 VERDE-DISCO	84.500 PTAS.
— AMSTRAD 6128 COLOR-DISCO	119.500 PTAS.
— AMSTRAD PCW 8256	129.000 PTAS.
— AMSTRAD 472 VERDE-CASSET	59.000 PTAS.
— AMSTRAD 472 COLOR-CASSET	90.000 PTAS.
— ORDENADOR DYNADATA	
— DPC 200-64 K	34.000 PTAS.
— IMPRESORA BROTHER M-1009	36.000 PTAS.
— IMPRESORA BROTHER HP-S	21.000 PTAS.
— JOYSTICK INVESTIK	1.200 PTAS.
— JOYSTICK QUICK SHOT II	1.600 PTAS.
IVA INCLUIDO	

SERVICIO TECNICO

Arenal, 9. 28013 MADRID Tel.: 265 68 55

OPERACION CAMBIO

— Valoramos tu
AMSTRAD 464 FV en 45.000 Ptas.
AMSTRAD 664 FV en 58.000 Ptas.
en la compra de un nuevo ordenador.

— Se cambia monitor verde por
monitor color nuevo 40.000 Ptas.

TEL. (91) 419 82 72

MICRO-DEALER AMSTRAD CENTER MAYORISTAS DE INFORMATICA

AMSTRAD PCW 8512
AMSTRAD PCW 8256
AMSTRAD CPC 6128 Fósforo verde y color
AMSTRAD CPC 472 Fósforo verde y color

Impresoras, Interfases, Joysticks
Diskettes de 3 pulgadas, cable, etc

Sinclair, Commodore, New Print,
Spectravideo, Compatibles IBM

C/ Comandante Zorita, 13. 28020 Madrid
Tel: 233 07 81 - 233 07 35

SU AMSTRAD MERECE LO MEJOR

¡Manténgalo siempre como nuevo con esta
práctica FUNDA!

SOLO POR: 2.260 ptas.

Envíe el cupón debidamente cumplimentando
(marque con una X en la casilla correspondiente).
Gratis un práctico cortauñas por pedido.

Deseo recibir el siguiente pedido:

- ☐ Funda AMSTRAD 464 2.260 ptas. ☐ Funda AMSTRAD 6128 2.260 ptas.
☐ Funda AMSTRAD 472 2.260 ptas. ☐ Funda AMSTRAD 8256 3.250 ptas.
☐ Funda AMSTRAD 664 2.260 ptas. Gastos de envío: 200 ptas.
Indique su monitor: ☐ F. Verde ☐ Color ☐ Cortauñas gratis

Forma de pago: ☐ Contra-reembolso ☐ En sellos de correos adjuntos

NOMBRE EDAD
DOMICILIO TELEF.
POBLACION
CODIGO POSTAL PROVINCIA

Enviar a: BAZAR POPULAR - Apartado de correos 27.500 08080 BARCELONA



**GRATIS UN
PRACTICO
CORTAUÑAS**

CURSOS DE INFORMATICA

- *Tres niveles: GRADUADO, DIPLOMADO y MASTER*
- *Desarrollado por expertos internacionales*
- *Contenido eminentemente práctico basado en or*

*Programación BASIC y COBOL - Sistemas Operativos
Hojas de cálculo - Bases de datos - Análisis y desa.
Informática aplicada - Teleproceso - Proyectos - etc.*

- *Asistencia individualizada y permanente*
- *Titulación internacional*

HOBBY PRESS, S. A.
Apartado de Correos N.º 232
ALCOBENDAS
(Madrid)

edumática
CONSULTORES DE FORMACION EN INFORMATICA

GRUPO PROGRAMATIC ESPAÑA

Alemania • Austria • Bélgica • Dinamarca • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Holanda • Italia • Méjico • Noruega • Reino Unido • Suecia • Suiza

EDUMATICA, S. A. - DIVISION DE EDUCACION A DISTANCIA - CAPITAN HAYA, 50 - 28020 MADRID - TEL. (91) 270 27 07 (4 líneas)

EDUMATICA es miembro de ACM (Association for Computing Machinery), AEDS (Association for Educational Data Systems) y OASI (Office Automation Society International)

LUGAR
DESTINADO
PARA
EL SELLO

Solicitud de cintas y n.ºs atrasados

Recorte o copie este cupón

SERVICIO TECNICO

SERVICIO TECNICO

Barcelona
(93) 307 13 91

Valencia
(96) 154 11 43

Bilbao
(94) 444 60 87

Málaga
(952) 32 09 44

SEDE CENTRAL:

Avda. Ramón y Cajal, 107
Tel. 416 80 85

COMERCIAL BAZAR

Distribuidor oficial de Amstrad
Dynadata, Toshiba

- AMSTRAD 6128 VERDE-DISCO
- AMSTRAD 6128 COLOR-DISCO
- AMSTRAD PCW 8256
- AMSTRAD 472 VERDE-CASSET
- AMSTRAD 472 COLOR-CASSET
- ORDENADOR DYNADATA
- DPC 200-64 K
- IMPRESORA BROTHER M-1009
- IMPRESORA BROTHER HR-S
- JOYSTICK INVESTIK
- JOYSTICK QUICK SHOT II

21.000 PTAS.
1.200 PTAS.
1.600 PTAS.

IVA INCLUIDO

SERVICIO TECNICO

Arenal, 9. 28013 MADRID Tel.: 265 68 55

☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de Microhobby Amstrad al precio de 160 ptas. cada uno _____
El número 4 está agotado.

☐ Deseo recibir la(s) cinta(s) de programas que indico a continuación. Cada una de estas cintas lleva grabados los programas publicados por Microhobby Amstrad durante cuatro números consecutivos (1 al 4, 5 al 8, 9 al 12, etc.) y su precio es de 756 ptas. (IVA incluido).

Números del _____ al _____ (Inclusive) Números del _____ al _____ (Inclusive)
Números del _____ al _____ (Inclusive) Números del _____ al _____ (Inclusive)
Números del _____ al _____ (Inclusive) Números del _____ al _____ (Inclusive)
NOMBRE _____ Fecha de nacimiento _____
APELLIDOS _____ Domicilio _____

LOCALIDAD _____ PROVINCIA _____
C. POSTAL _____ TELEFONO _____ PROFESION _____

¿Eres suscriptor de Microhobby Amstrad?

Marco con una (x) en el casillero correspondiente la forma de pago que más me conviene.

☐ Tarjeta de crédito n.º _____

☐ Visa ☐ American Express ☐ Master Charge

Fecha y firma _____

Fecha de caducidad de la tarjeta _____

☐ Talón bancario a nombre de HOBBY PRESS, S. A.

☐ Giro Postal a nombre de HOBBY PRESS, S. A., N.º del giro _____

☐ Contra reembolso (sólo para números atrasados, supone 75 pesetas de gastos de envío)

monitor color nuevo 40.000 Ptas.

TEL. (91) 419 82 72

Sinclair, Commodore, New Print.

Spectravideo, Compatibles IBM

C/ Comandante Zorita, 13 28020 Madrid

Tel/ 233 07 81 - 233 07 35

SU AMSTRAD MERECE LO MEJOR

¡Manténgalo siempre como nuevo con esta práctica FUNDA!

SOLO POR: 2.260 ptas.

Envíe el cupón debidamente cumplimentando (marque con una X en la casilla correspondiente).
Gratis un práctico cortauñas por pedido.

Deseo recibir el siguiente pedido:

☐ Funda AMSTRAD 464 2.260 ptas. ☐ Funda AMSTRAD 6128 2.260 ptas.

☐ Funda AMSTRAD 472 2.260 ptas. ☐ Funda AMSTRAD 8256 3.250 ptas.

☐ Funda AMSTRAD 664 2.260 ptas. Gastos de envío: 200 ptas.

Indique su monitor: ☐ F. Verde ☐ Color ☐ Cortauñas gratis

Forma de pago: ☐ Contra-reembolso ☐ En sellos de correos adjuntos

NOMBRE _____ EDAD _____

DOMICILIO _____ TELEF. _____

POBLACION _____

CODIGO POSTAL _____ PROVINCIA _____

Enviar a: BAZAR POPULAR - Apartado de correos 27.500 08080 BARCELONA



GRATIS UN PRACTICO CORTAUÑAS

GALARDONADA COMO
MEJOR EMPRESA DE
FORMACION EN INFORMATICA

CURSOS DE INFORMATICA A DISTANCIA

- *Tres niveles: GRADUADO, DIPLOMADO y MASTER*
- *Desarrollado por expertos internacionales*
- *Contenido eminentemente práctico basado en ordenadores profesionales*
Programación BASIC y COBOL - Sistemas Operativos - Proceso de textos
Hojas de cálculo - Bases de datos - Análisis y desarrollo de Sistemas
Informática aplicada - Teleproceso - Proyectos - etc.
- *Asistencia individualizada y permanente*
- *Titulación internacional*

 **edumática**
CONSULTORES DE FORMACION EN INFORMATICA

GRUPO PROGRAMATIC ESPAÑA

Alemania • Austria • Bélgica • Dinamarca • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Holanda • Italia • Méjico • Noruega • Reino Unido • Suecia • Suiza

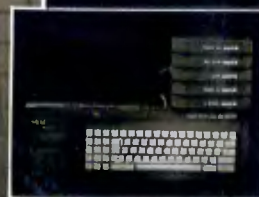
EDUMATICA, S. A. - DIVISION DE EDUCACION A DISTANCIA - CAPITAN HAYA, 50 - 28020 MADRID - TEL. (91) 270 27 07 (4 líneas)

EDUMATICA es miembro de ACM (Association for Computing Machinery), AEDS (Association for Educational Data Systems) y OASI (Office Automation Society International)

POTENCIA PARA SU AMSTRAD



Haga su pedido por teléfono. Entregas en 24 horas



Nuestros productos se encuentran en las mejores tiendas de informática. Si tienen problemas en obtenerlos, contactenos directamente



SOFTWARE y PERIFERICOS

Importador en exclusiva de los productos

dktronics

COMERCIAL HERNAO, S. A.

Serrano, 30 - 3.^o
Teléfono (91) 435 67 64 (4 líneas)
Telex 47340 NAO E
28001 MADRID

DISTRIBUIDORES:

VALENCIA (MALIOT, S. L. TEL.: (96) 367 94 61
ZARAGOZA (BAZAR CANARIAS TEL.: (976) 23 74 90)
ANDALUCÍA (INGYSER TEL.: (957) 47 63 69)
BARCELONA (SUMINISTROS VALLPARADIS, TEL.: (93) 381 65 70)

En los Departamentos **OnLine** de **GALERIAS**